ਕੋਈ ਵੀ ਕਲਾਇੰਟ ਐਕਸੈਸ ਪੁਆਇੰਟ ਨਾਲ ਅਥੈਂਟੀਕੇਟ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸ ਨਾਲ ਜੁੜਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਅਥੈਂਟੀਕੇਸ਼ਨ ਨਹੀ ਵਾਪਰਦੀ ਇਸ ਕਾਰਨ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨਹੀ ਹੁੰਦੀ ਇਸ ਲਈ ਕੋਈ ਵੀ ਇਸ ਨਾਲ ਜੁੜ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸ਼ੇਅਰਡ ਕੀਅ ਅਥੈਂਟੀਕੇਸ਼ਨ ਦੇ ਵਿੱਚ ਵੇਪ (WEP) ਕੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਚਾਰ ਸਟੈੱਪ ਚੈਲੈਂਜ-ਰੈਸਪੋਂਸ ਹੈਂਡਸ਼ੇਕ ਦੇ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

1. ਕਲਾਇੰਟ ਐਕਸੈਸ ਪੁਆਇੰਟ ਨੂੰ ਅਥੈਂਟੀਕੇਸ਼ਨ ਬੇਨਤੀ ਭੇਜਦਾ ਹੈ।
2. ਐਕਸੈਸ ਪੁਆਇੰਟ ਕਲੀਅਰ-ਟੈਕਸਟ ਚੈਂਲੇਜ (clear- text challenge) ਨਾਲ ਜੁਆਬ ਕਰਦਾ ਹੈ।
3. ਕਨਫਿੱਗਰ ਕੀਤੀ ਹੋਈ ਵੇਪ (WEP) ਕੀਅ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਕਲਾਇੰਟ ਟੈਕਸਟ ਚੈਂਲੇਜ ਨੂੰ ਇਨਕ੍ਰਿਪਟ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਵਾਪਸ ਦੂਜੀ ਅਥੈਂਟੀਕੇਸ਼ਨ ਬੇਨਤੀ ਵਿੱਚ ਭੇਜ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
4. ਐੱਕਸੈੱਸ ਪੁਆਇੰਟ ਜੁਆਬ ਨੂੰ ਡਿਕ੍ਰਿਪਟ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਚੈਲੇਂਜ ਟੈਕਸਟ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ ਐੱਕਸੈੱਸ ਪੁਆਇੰਟ ਵਾਪਸ ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਜੁਆਬ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

   ਅਥੈਂਟੀਕੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਐਸੋਸੀਏਸ਼ਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਡਾਟਾ ਫਰੇਮ ਇਨਕ੍ਰਿਪਟਿੰਗ ਦੇ ਲਈ RC4 ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ, ਇੱਕ ਪਹਿਲਾ ਤੋਂ ਸ਼ੇਅਰ ਕੀਤੀ WEP ਕੀਅ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

   ਲੈਬ: - WEP

3. ਡਬਲਿਯੂ. ਪੀ.ਏ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ (Implement WPA)

ਡਬਲਿਯੂ. ਪੀ.ਏ (WPA -Wi-Fi protected Access) ਅਤੇ ਡਬਲਿਯੂ. ਪੀ.ਏ 2 (WPA2 -Wi-Fi protected Access II)

WPA ਅਤੇ WPA2 ਦੋ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਸਕਿਊਰਿਟੀ ਸਰਟੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨੂੰ ਵਾਈ ਫਾਈ ਅਲਾਇੰਸ (Wi-Fi Alliance) ਦੁਆਰਾ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਵਾਇਰਲੈਸ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੈਟਵਰਕ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।

WAP ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ IEEE 802.11 i ਸਟੈਂਡਰਡ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਟੈਂਪਰਲ ਕੀਅ ਇੰਟੇਗਰਿਟੀ (TKIP -Temporal Key Integrity) ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ। ਟੀ.ਕੇ.ਆਈ.ਪੀ (TKIP) ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀ ਪੈਕਟ ਕੀਅ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਜਾਂ ਇਹ ਡਾਇਨੈਮਿਕਲੀ ਹਰੇਕ ਪੈਕੇਟ ਦੇ ਲਈ ਇੱਕ ਨਵੀਂ 128 ਬਿੱਟ ਕੀਅ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਹਮਲੇ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਵੇਪ (WEP) ਦੇ ਨਾਲ ਸਮਝੌਤਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।

WPA ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮੈਸਿਜ ਇੰਟੀਗਰੇਟਡ ਚੈਕ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਹਮਲਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਨੂੰ ਡਾਟਾ ਪੈਕੇਟ ਪਕੜਨ, ਬਦਲਣ ਅਤੇ/ਜਾਂ ਦੁਬਾਰਾ ਭੇਜਣ ਤੋਂ ਰੋਕਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਾਈਕਲਿਕ ਰੀਡੰਡੈਂਸੀ ਚੈੱਕ (CRC) ਜੋ ਕਿ ਵੇਪ (WEP) ਸਟੈਂਡਰਡ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਸੀ ਦੀ ਥਾਂ ਲੈਂਦਾ ਹੈ।

WPA 2 ਨੇ WPA ਨੂੰ ਬਦਲਿਆ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਵਾਈ ਫਾਈ ਅਲਾਈਐਂਸ (Wi-Fi Alliance) ਦੁਆਰਾ ਟੈਸਟਿੰਗ ਅਤੇ ਸਰਟੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ IEEE 802.11i ਦੇ ਲਾਜ਼ਮੀ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇਹ ਇੱਕ ਨਵੇਂ ਏ.ਈ.ਐੱਸ-ਅਧਾਰਿਤ ਮਜ਼ਬੂਤ ਸੁਰੱਖਿਆ ਇਨਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨ ਮੋਡ CCMP ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ।

WPA ਦੋ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ :

ੳ). ਪਹਿਲਾ ਮੋਡ ਹਰੇਕ ਯੂਜ਼ਰ ਦੇ ਲਈ 801.x ਅਥੈਂਟੀਕੇਸ਼ਨ ਸਰਵਰ ਰਾਹੀਂ ਅਲੱਗ-2 ਕੀਅ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਉਂਦਾ ਹੈ

ਅ).ਦੂਜਾ ਮੋਡ, ਘੱਟ ਸੁਰੱਖਿਅਤ PSK ਮੋਡ ਹੈ। PSK ਜਾਂ ਪ੍ਰੀ-ਸ਼ੇਅਰਡ ਕੀ ਮੋਡ ਨੂੰ ਘਰਾਂ ਅਤੇ ਛੋਟੇ ਬਿਜਨੈਸ ਨੈਟਵਰਕਾਂ ਜਿਸ ਕੋਲ 801.x ਅਥੈਂਟੀਕੇਸ਼ਨ ਸਰਵਰ ਨਹੀ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ, ਲਈ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ, ਹਰ ਇੱਕ ਯੂਜ਼ਰ ਦਾ ਇਕੋ ਜਿਹਾ ਪਾਸ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਵੇਪ (WEP) ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਵੀ ਡਬਲਿਯੂ ਲੇਨ (WLAN) ਦੇ ਲਗਭਗ ਸਾਰੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ ਤੇ ਸਹਿਯੋਗ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, WPA ਜਾਂ WPA2 ਕੁਝ ਯੰਤਰਾਂ ਉੱਤੇ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਹਿਯੋਗ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਹਾਲਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਫਰਮਵੇਅਰ ਅਪਗ੍ਰੇਡ (firmware upgrade) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ WPA/ WPA2 ਨੂੰ ਸਹਿਯੋਗ ਕਰਦਾ ਹੈ। WNIC ਵੀ ਇਨ੍ਹਾਂ ਸਟੈਂਡਰਡ ਨੂੰ ਸਹਿਯੋਗ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਲੈਬ :- WPA/ WPA2

4. SSID ਬ੍ਰੋਡਕਾੱਸਟ ਨੂੰ ਡਿਸਏਬਲ ਕਰਨਾ: - ਜੇਕਰ SSID ਬ੍ਰੋਡਕਾੱਸਟ ਡਿਸਏਬਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, SSID ਡਿਸਪਲੇ ਨਹੀ ਹੁੰਦਾ ਜਦੋਂ ਕੰਪਿਊਟਰ WLAN ਨੂੰ ਖੋਜਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ।

   ਲੈਬ: - SSID ਬ੍ਰੋਡਕਾੱਸਟ ਨੂੰ ਡਿਸਏਬਲ ਕਰਨਾ।

5. ਕਿਸੇ ਵੀ ਘੁਸਪੈਠੀਏ ਦੁਆਰਾ ਤੁਹਾਡੇ ਨੈਟਵਰਕ ਨੂੰ WLAN ਰਾਹੀ ਐਕਸੈਸ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਨੂੰ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਾਇਰਲੈਸ ਇੰਸਟਰਕਸ਼ਨ ਡਿਟੈਕਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਨੈਟਵਰਕ ਨੂੰ ਮੋਨੀਟਰ ਕਰਨਾ। ਇਹ ਤਰੀਕਾ ਬਹੁਤ ਮਹਿੰਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸ਼ਪੈਸ਼ਲ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ, ਨੈਟਵਰਕ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰੱਖਣ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਨੂੰ ਵਰਤਣਾ ਵਧੀਆ ਹੈ। ਭਾਵੇਂ ਇੱਥੇ 100 ਪ੍ਰਤੀਸਤ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰੱਖਣ ਦੀ ਗਾਰੰਟੀ ਨਹੀ ਹੈ, ਪਰ ਜੋ ਤਰੀਕੇ ਦੱਸੇ ਗਏ ਹਨ ਉਹ ਪੱਕੇ ਤੌਰ ਤੇ ਅਣਅਧਿਕਾਰਿਤ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਨੈਟਵਰਕ ਤੱਕ ਐਕਸੈਸ ਕਰਨਾ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਜਰੂਰ ਬਣਾ ਦੇਣਗੇ।

ਵਾਇਰਲੈਸ ਨੈਟਵਰਕ ਨੂੰ ਟਰੱਬਲਸ਼ੂਟਿੰਗ ਕਰਨਾ :-

ਵਾਇਰਲੈਸ ਨੈਟਵਰਕ ਨੂੰ ਅਨੁਕੂਲ ਅਤੇ ਟਰੱਬਲਸੂਟ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਕੁਝ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ਜੋ ਬਿਹਤਰ ਅਭਿਆਸ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹਨ।

- WLAN ਰੇਡੀਓ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਹਨਾਂ ਦਾ ਏਰੀਆ ਲਿਮਟਿਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਯੰਤਰ ਜਿਵੇਂ ਡੈਸਕਟਾੱਪ ਜਾਂ ਲੈਪਟਾਪ WAP ਤੋਂ ਥੋੜੀ ਦੂਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਸਿਗਨਲ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹੋਣਗੇ। ਇਹ ਸਲਾਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਜਾਂ ਤਾਂ ਜਿੰਨੀ ਨੇੜੇ ਹੋ ਸਕੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਰੁਕਾਵਟਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕੱਪਬੋਰਡ ਆਦਿ ਤੋਂ ਉੱਚੇ ਲੈਵਲ ਤੇ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਹੋਰ ਜੋ ਵੀ ਕੁਝ ਜੋ ਲੱਕੜੀ, ਸਟੀਲ, ਕੰਕਰੀਟ, ਕੱਚ ਆਦਿ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਸਿਗਨਲਾਂ ਨੂੰ ਸੋਖ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਉਸਦਾ ਨਤੀਜਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਘੱਟ ਸਿਗਨਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

- ਜਦੋਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਰੋਮਿੰਗ ਸਹੂਲਤਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤੁਸੀ ਵਾਇਰਲੈਸ ਐਕਸਟੇਂਡਰ ਨੂੰ ਸਿਗਨਲ ਨੂੰ ਐਂਪਲੀਫਾਈ (amplify) ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਉਸ ਏਰੀਆ ਦੀ ਕਵਰੇਂਜ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਤੁਸੀ ਕੇਵਲ ਐਕਸੈਸ ਪੁਇੰਟ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਕੁਝ SOHO ਰਾਊਟਰ ਨੂੰ ਕਨਫਿਗਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ।

- WLAN ਰੇਡੀਓ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਏਰੀਆ ਵਿੱਚ ਉਸੇ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹੋਰ ਰੇਡੀਓ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਪਰੇਸ਼ਾਨ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਉਪਭੋਗਤਾ ਯੰਤਰ ਜਿਵੇਂ ਕਾਰਡਲੈਸ ਟੈਲੀਫੋਨ, ਕਾਰ ਅਲਾਰਮ, ਵਾਇਰਲੈਸ ਕੈਮਰਾ, ਮਾਈਕਰੋਵੇਵ ਓਵਨ, ਬੇਬੀ ਮਾੱਨੀਟਰ ਇੱਕੋ ਆਵ੍ਰਿਤੀ (2.4) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵਾਈ-ਫਾਈ ਸਟੈਂਡਰਡ 802.11b, 802.11g ਅਤੇ 802.11n ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਇਹ ਘੱਟ ਸਪੀਡ ਦਾ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦੀ ਜਾਂ ਕਈ ਵਾਰ ਵਾਈ-ਫਾਈ ਸਿਗਨਲ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਬਲੱਾਕ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਤੁਸੀ ਕੁਝ ਯੰਤਰ ਜਿਵੇਂ ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਐਨਾਲਾਈਜ਼ਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਰੁਕਾਵਟ ਦਾ ਸੋਰਸ ਲੱਭਣ ਲਈ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਜੇਕਰ ਉਹ ਯੰਤਰ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀ ਹੁੰਦੇ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਐਨਾਲਾਈਜ਼ ਕਰਨ ਅਤੇ ਉਸੇ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਸੰਭਾਵਿਤ ਯੰਤਰ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਤੁਸੀ ਚੈੱਨਲ ਨੂੰ ਸ਼ਿਫਟ ਕਰਕੇ ਰੁਕਾਵਟ ਤੋਂ ਦੂਰ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹੋ (11 ਤੋਂ 6 ਅਤੇ 6 ਤੋਂ 1) ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ WLAN ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦੇਵੇਗਾ।

- WLAN ਇੱਕ ਓਮਨੀ ਡਾਇਰੈਕਸ਼ਨਲ (omni- directional) ਐਨਟੀਨਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲੇਟਵੀ ਦਿਸਾ ਵਿੱਚ ਮਜ਼ਬੂਤ ਸਿਗਨਲ ਨੂੰ ਪਰ ਕਮਜ਼ੋਰ ਨੂੰ ਅੱਪਵਾੱਰਡ ਅਤੇ ਡਾਊਨਵਰਡ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਛੱਡਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਮਰਥਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ WAP ਨੂੰ ਬਾਹਰੀ ਐਨਟੀਨਾ ਦੀ ਪੁਜੀਸ਼ਨ ਬਦਲਣ ਲਈ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸਿਗਨਲ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਣ। ਤੁਸੀ ਡਾਇਰੈਕਸ਼ਨਲ ਐਨਟੀਨਾ ਦੀ ਵੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੇਕਰ WAP ਨੂੰ ਦੋ ਬਿਲਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਸੜਕ ਦੇ ਆਰ ਪਾਰ ਜਾਂ ਸੁਵਿਧਾ ਖੇਤਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇ। ਪ੍ਰੋਡਕਟ ਸਪੈਸੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸਿਗਨਲ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਅਤੇ ਰੇਂਜ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਉਸਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ।

ਅਭਿਆਸ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹੱਲ ਕਰੋ :-

ਲੜੀ ਨੰ.	ਕਿਰਿਆਵਾਂ
1.	ਅਲੱਗ-2 ਐਕਸੈਸ ਪੁਆਇੰਟ ਦੇ ਮਾੱਡਲ ਜੋ ਵੱਖਰੇ-2 ਗ੍ਰਾਹਕਾਂ ਕੋਲ ਹਨ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਦੱਸੋ ਤੁਸੀ ਵਾਇਰਡ ਅਡੈਪਟਰ ਵਰਕਸ਼ੀਟ ਜੋ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ :-
2.	WLAN F ਸਕਿਊਰਟੀ ਨੂੰ ਸੈੱਟਅੱਪ ਕਰਨਾ। a. 64-bit WEP ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ। b. 128-bit WEP ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ। c. ਅਲੱਗ-2 Pass Phrase ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ। d. WPA-PSK (AES) ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ। e. WPA2-PSK (AES) ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ।

Wireless Access Point			
Vendor			
Model			
Details			
Default SSID			
Default Password			
Default IP address			
IEEE Standards			
IEEE 802.11b			
IEEE 802.11g			
IEEE 802.11a			

IEEE 802.11n			
Supported Speed (Mbps)			
11			
54			
150			
300			
Frequency			
2.4 GHz			
5 GHz			
Dual Band (2.4 + 5 GHz)			
Wireless Security Support			
WEP, 64-bit			
WEP, 128-bit			
WPA			
WPA2			
WPS (Yes/No)			
Antennas			
Single			
Double			
Detachable (Yes/No)			

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

1. ਵਾਇਰਲੈਸ ਸਕਿਊਰਿਟੀ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
2. ਪਿੱਗੀਬੈਕਿੰਗ (Piggybacking) ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਦੱਸੋ?
3. ਕੋਈ ਤਿੰਨ ਤਰੀਕੇ ਦੱਸੋ ਜਿਨਾਂ ਨੂੰ WLAN ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਵੀ ਦਿਓ?
4. ਵੇਪ (WEP) ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ?
5. WPA ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ?

ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :-

1. ____________ ਨੂੰ ਵਾਇਰਲੈਸ ਇੰਟਰਨੈਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਅਭਿਆਸ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਹੋਰਾਂ ਨੇ ਸਬਸਕ੍ਰਾਇਬ ਕੀਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
2. ਵੇਪ (WEP) ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ ____________ ਹੈ।
3. ____________ ਵੇਪ (WEP) ਨੂੰ 10 ਹੇਕਸਾਡੇਸੀਮਲ (hexadecimal) ਕਰੈਕਟਰ ਲਈ ਐਂਟਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4. ____________ ਵੇਪ (WEP) ਨੂੰ 26 ਹੇਕਸਾਡੇਸੀਮਲ (hexadecimal) ਕਰੈਕਟਰ ਲਈ ਐਂਟਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
5. WPA ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ ____________ ਹੈ।
6. ____________ ਇੱਕ ਵਾਇਰਲੈਸ ਇਨਕ੍ਰਪਸ਼ਨ ਸਟੈਂਡਰਡ ਹੈ ਜੋ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੈ।

ਸੈਸ਼ਨ 18:- ਵਾਈਡ ਏਰੀਆ ਨੈਟਵਰਕ ਤਰੀਕੇ (WIDE AREA NETWORKS CONCEPTS)

ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

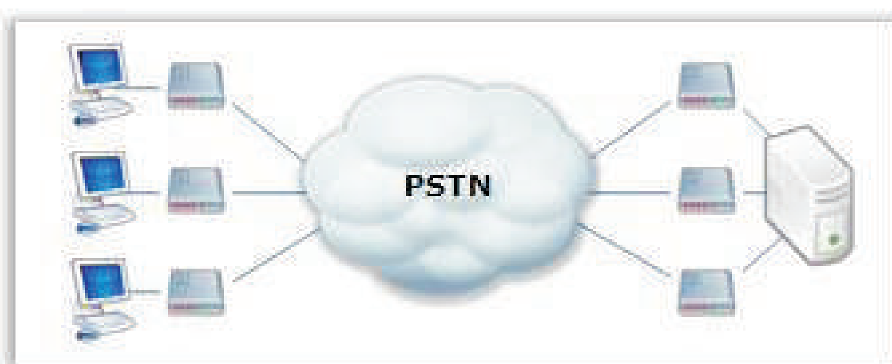
ਵਾਈਡ ਏਰੀਆ ਨੈਟਵਰਕ (WAN) ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਨੈਟਵਰਕ ਹੈ ਜੋ ਪਬਲਿਕ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਨੈਟਵਰਕ ਟ੍ਰਾਂਸਪੋਰਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਬ੍ਰਾੱਡ ਏਰੀਆ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। WAN ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਇੱਕ ਲੰਬੀ ਦੂਰੀ ਉੱਤੇ ਟਰਾਂਸਮਿਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੱਥੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ WAN ਦੀ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਹੈ ਜੋ ਟੈਂਪ੍ਰੇਰੀ (ਜਿੰਨੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੋਵੇ) ਅਤੇ ਪੱਕੀ (24/7 ਮੌਜੂਦ) ਕੁਨੈਕਟੀਵਿਟੀ ਆਫਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਆਮ ਕੁਨੈਕਟੀਵਿਟੀਆਂ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਹਨ :-

- ਡਾਇਲ–ਅੱਪ (Dial-Up)
- ਆਈ.ਐਸ.ਡੀ.ਐਨ (ISDN)
- ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL)
- ਕੇਬਲ (Cable)
- ਸੈਟੇਲਾਈਟ (Satellite)
- ਵਾਇਰਲੈਸ (Wireless)

ਡਾਇਲ-ਅੱਪ (Dial-Up)

ਇੱਕ ਡਾਇਲ- ਅੱਪ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਟੈਲੀਫੋਨ ਨੈਟਵਰਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਨੈਟਵਰਕ ਕੁਨੈਕਟੀਵਿਟੀ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਸੁਰੁਆਤੀ ਸਟੇਜ ਨੈਟਵਰਕਿੰਗ ਵਿੱਚ, ਡਾਇਲ ਅੱਪ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ISP ਇੰਟਰਨੈਟ ਕੁਨੈਕਟੀਵਿਟੀ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ, ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਟੈਲੀਫੋਨ ਨੈਟਵਰਕਾਂ ਨਾਲ ਮਾਡਮ ਨਾਮ ਦੀ ਡਿਵਾਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਇੱਕ ਡਿਵਾਇਸ ਨੂੰ ਸਿਗਨਲਾਂ ਨੂੰ ਮਾਡਿਊਲਿੰਗ (modulating) ਅਤੇ ਡੀਮਾਡਿਊਲਿੰਗ (demodulating) ਜੋ ਐਨਾਲੋਗ ਸਿਗਨਲ ਤੋਂ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਸਿਗਨਲ ਵਿੱਚ ਭੇਜਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਉਲਟ)



ਡਾਇਲ ਅੱਪ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਕੋਲ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਥਿਊਰੈਟੀਕਲ ਸਪੀਡ 56 kpbs ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦਕਿ ਇਸਦੀ ਪ੍ਰੈਕਟੀਕਲ ਸਪੀਡ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਹਾਨੀਆਂ ਇਹ ਹਨ ਕਿ ਇੰਟਰਨੈਟ ਜਾਂ ਨੈਟਵਰਕ ਕੁਨੈਕਟੀਵਿਟੀ ਦੌਰਾਨ ਕਾੱਲ ਲਈ ਟੈਲੀਫੋਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਸਪੀਡ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਡਾਇਲ ਅੱਪ ਕੁਨੈਕਟੀਵਿਟੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬ੍ਰੋਡਬੈਂਡ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਜਿਵੇਂ DSL ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਮਾੱਡਮ ਦੀ ਪ੍ਰਸਿੱਧੀ, ਸਪੀਡ ਅਤੇ ਉਪਲਬਧਤਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਘੱਟ ਗਈ ਹੈ। ਜਦਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸੈਸ ਲਈ ਡਾਇਲ ਅੱਪ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਜਾਂ ਪਿਛੜੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਆਫਿਸਾਂ ਨੂੰ ਕੁਨੈਕਟ ਕਰਦੇ ਲੋਕ ਲੱਭ ਜਾਣਗੇ।

ਡਾਇਲ- ਅੱਪ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਅੱਪ ਕਰਨ ਲਈ, ਦੋ ਹਿੱਸੇ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ:- RAS ਅਤੇ ਡਾਇਲ ਅੱਪ ਕਲਾਇੰਟ। ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸੈੱਟ- ਅੱਪ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹੋਰ ਦੀ ਰਿਮੋਟ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾਲ ਜੁੜਨ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਜਿਸ ਕੋਲ ਰਿਮੋਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਲਈ ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਸੈੱਟ ਅੱਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਸਨੂੰ ਰਿਮੋਟ ਐਕਸੈਸ ਸਰਵਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਜੋ ਰਿਮੋਟ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਨੂੰ ਡਾਇਲ ਅੱਪ ਕਲਾਇੰਟ (DUN) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਲੈਬ :- MODEM ਨੂੰ ਸਾਰੇ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਉੱਤੇ ਇੰਸਟਾਲ ਕਰਨਾ।

ਲੈਬ : - ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਸੈੱਟਅੱਪ ਕਰਨਾ ਤਾਂ ਜੋ ਇਨਕਮਿੰਗ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਵਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।

ਲੈਬ : - ਇੱਕ ਡਾਇਲ ਅੱਪ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣਾ ਤਾਂ ਜੋ ਰਿਮੋਟ ਕੰਪਿਊਟਰ ਜਾਂ ISP ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

ਜਿਹੜੇ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲਾਂ ਨੂੰ ਡਾਇਲ ਅੱਪ ਨੈਟਵਰਕਿੰਗ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਉਹ SLIP ਅਤੇ PPP ਹਨ।

ਸਲਿੱਪ (SLIP) ਜਾਂ ਸੀਰੀਅਲ ਲਾਈਨ ਇੰਟਰਨੈਟ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਸੀਰੀਅਲ ਪੋਰਟ ਤੇ ਮੋਡਮ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਉੱਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। SLIP ਨੂੰ ਸਟੈਟਿਕ ਆਈ.ਪੀ ਐਡਰੈੱਸ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੋਸਟ ਨੂੰ ਕੁਨੈਕਟ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਤੇ ਕੇਵਲ TCP/IP ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਨੂੰ ਸਹਿਯੋਗ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। SLIP ਨੂੰ PPP ਦੁਆਰਾ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਬਦਲਿਆ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

PPP ਅਤੇ ਪੁਆਇੰਟ ਤੋਂ ਪੁਆਇੰਟ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ TCP/ IP ਨੂੰ ਸਹਿਯੋਗ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਜਿਵੇਂ NETBEUI, IPx/SPx ਨੂੰ ਵੀ ਮੱਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। PPP ਇੱਕ ਡਾਇਨੈਮਿਕ ਆਈ.ਪੀ ਐਡਰੈਸਿੰਗ ਨੂੰ ਵੀ ਸਹਿਯੋਗ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਡਾਇਲ- ਅੱਪ ਐਕਸੈਸ ਇੰਟਰਨੈਟ ਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। PPP ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਮਲਟੀ ਲਿੰਕ (ਇੱਕ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਾੱਡਮ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਤਾਂ ਜੋ ਬੈਡਵਿੰਥਡ ਨੂੰ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ) ਅਥੈਟਿਕੇਸ਼ਨ,ਇੰਨਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨ ਅਤੇ ਕਮਪਰੈਸ਼ਨ ਲਈ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਆਰ.ਆਰ.ਏ.ਐਸ (ਰਾਊਟਿੰਗ ਅਤੇ ਰਿਮੋਟ ਐਕਸੈਸ ਪਾਊਡਰ)

ਆਰ.ਆਰ.ਏ.ਐਸ (RRAS) ਇੱਕ ਫਾਇਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਰਿਮੋਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਮੈਨੇਜ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਰ.ਆਰ.ਏ.ਐਸ (RRAS) ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨੂੰ ਸਹਿਯੋਗ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਡਾਇਲ-ਅੱਪ ਅਤੇ VPNC (ਵਰਚੁਅਲ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਨੈਟਵਰਕ- ਇਸ ਬਾਰੇ ਤੁਸੀ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹੋਗੇ)ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਦਸ ਤੋਂ ਸੌ ਇਨਕਮਿੰਗ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਸਪੋਰਟ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਵੱਡੇ ਸੰਸਥਾ ਅਤੇ ISP ਦੁਆਰਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

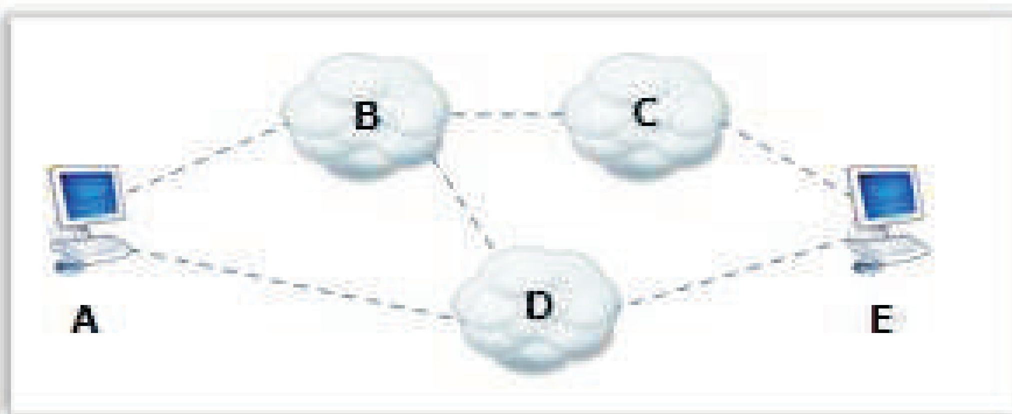
ਲੈਬ :- ਆਰ.ਆਰ.ਏ.ਐਸ (RRAS) ਨੂੰ ਇੰਸਟਾਲ ਅਤੇ ਕਨਫਿਗਰ ਕਰਨਾ।

ਲੈਬ :- ਮਾੱਡਮ (MODEM) ਨੂੰ ਸਰਵਰ ਉੱਤੇ ਇੰਸਟਾਲ ਕਰਨਾ ਤੁਸੀ ਪਿਛਲੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ।

ਪੈਕਿਟ ਸਵਿੱਚਿੰਗ ਨੈਟਵਰਕ ਉੱਤੇ ਰਾਊਟਰ ਸਟੈਟਿਕ ਜਾਂ ਡਾਇਨਾਮਿਕ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ :-

ਸਟੈਟਿਕ ਰਾਊਟਿੰਗ ਵਿੱਚ, ਪੈਕਿਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਫਿਕਸ ਰੂਟ ਦੁਆਰਾ ਟਰਾਂਸਮਿਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮੈਨੁਅਲ ਰੂਟ ਐਂਟਰੀ ਨੂੰ ਰਾਊਟਿੰਗ ਟੇਬਲ ਨੂੰ ਅਲੱਗ-2 ਰੂਟ ਨਾਲ ਪ੍ਰਬੰਧਕ ਦੁਆਰਾ ਰਾਊਟਿੰਗ ਪਾਥ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪੈਕਿਟ ਨੂੰ ਰਾਊਟਰ ਦੁਆਰਾ ਰਾਊਟਿੰਗ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਸੈੱਟ ਕੀਤੇ ਪਾਥ ਰਾਹੀ ਟਰਾਂਸਮਿਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਰੂਟ ਨਾਲ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਪੈਕਿਟ ਕਿਸੇ ਰੂਟ ਨਾਲ ਡੈਸਟੀਨੇਸ਼ਨ ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਨਹੀ ਸਕਦੇ। ਇਹਨਾਂ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ, ਪ੍ਰਬੰਧਕ ਨੂੰ ਰੂਟ ਨੂੰ ਅਲਟਰ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਪੈਕਿਟ ਨੂੰ ਡੈਸਟੀਨੇਸ਼ਨ ਤੱਕ ਭੇਜਿਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਹ ਗ਼ਲਤੀ-ਸਹਿਨਯੋਗ ਨਹੀ ਹੈ, ਜੋ ਇਹ ਸਿੰਗਲ ਪੁਆਇੰਟ ਫੇਲੀਅਰ ਨੂੰ ਲੀਡ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ,ਪਰ ਜਦਕਿ ਰੂਟ ਪਾਥ ਪ੍ਰਬੰਧਕ ਨੂੰ ਪਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ,ਸਟੈਟਿਕ ਰੂਟ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜਿਵੇਂ ਰੂਟ ਨੂੰ B ਅਤੇ D ਤੋਂ A ਤੇ E ਤੱਕ ਭੇਜਣ ਦਾ ਰੂਟ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪੈਕਿਟ ਨੂੰ ਕਦੇ ਵੀ ਨਹੀ ਭੇਜਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਜੇਕਰ B ਅਤੇ D ਵਿਚਕਾਰ ਲਿੰਕ ਟੁੱਟਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ (ਜਿਵੇਂ ਹੇਠਾਂ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ) ਭਾਵੇਂ A ਤੋਂ E ਤੱਕ B ਅਤੇ C ਜਾਂ D ਦੁਆਰਾ ਕੁਨੈਕਟੀਵਿਟੀ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਡਾਇਨਾਮਿਕ ਰਾਊਟਿੰਗ ਉਸ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਰਾਊਟਰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਹਾਲਾਤਾਂ ਤੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਰੂਟ ਨੂੰ ਪਤਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਨੈਟਵਰਕ ਕੰਡੀਸ਼ਨ ਦੇ ਬਦਲਣ ਤੇ ਪੈਕਿਟ ਆਪਣੇ ਆਪ ਅਲਟਰਨੇਟ ਰੂਟ ਲੈ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਜੇਕਰ ਪੈਕਿਟ A ਤੋਂ E ਵਿਚਕਾਰ ਭੇਜਦਾ ਹੈ (ਜਿਵੇਂ ਹੇਠਾਂ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ), ਪੈਕਿਟ ਨੂੰ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ D ਰਾਹੀ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਛੋਟਾ ਰਸਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੇਕਰ D ਰਾਂਹੀ ਭੇਜਣ ਵਿੱਚ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਪੈਕੇਟ ਦੂਜੇ ਰਸਤੇ B ਅਤੇ C ਦੁਆਰਾ ਭੇਜਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਲੰਬਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਡਾਇਨਾਮਿਕ ਰਾਊਟਿੰਗ ਪਾਥ

ਜਦੋਂ ਤੁਸੀ ਆਈ.ਪੀ ਐਡਰੈੱਸ ਅਤੇ ਸਬਨੈਟ ਮਾੱਸਕ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹੋ , ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਈ.ਪੀ ਐਡਰੈੱਸ ਨੂੰ ਡਿਫਾਲਟ ਗੇਟਵੇਅ ਕਾੱਲਮ ਤੇ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਰਾਊਟਿੰਗ ਉਸ ਸਮੇਂ ਆਪਣੀ ਜਗ੍ਹਾ ਲੈਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਪੈਕਿਟ ਨੂੰ ਰਿਮੋਟ ਨੈਟਵਰਕ ਉੱਤੇ ਭੇਜਣ ਲਈ ਲੱਭਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਪੈਕਿਟ ਜੋ ਲੋਕਲ ਨੈਟਵਰਕ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਨਹੀ ਹੁੰਦਾ ਉਸਨੂੰ ਲੱਭਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਡਿਫਾਲਟ ਗੇਟਵੇਅ ਨੂੰ ਫਾਰਵਰਡ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਪੈਕਿਟ ਜੋ ਡਿਫਾਲਟ ਗੇਟਵੇਅ ਨੂੰ ਫਾੱਰਵਰਡ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ,ਉਹ ਰਾਊਟਿਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਡੈਸਟੀਨੇਸ਼ਨ ਨੈਟਵਰਕ ਨੂੰ ਭੇਜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਰਾਊਟਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ :-

ਡਾਇਨਾਮਿਕ ਰਾਊਟਿੰਗ ਵਿੱਚ, ਰਾਊਟਿੰਗ ਟੇਬਲ ਨੂੰ ਰਾਊਟਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਅਤੇ ਮੈਨੇਜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਆਪਣੇ ਆਪ ਰਾਊਟਰ ਤੇ ਰਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਰਾਊਟਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਰਾਊਟਰ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਰਾਊਟਿੰਗ ਟੇਬਲਾਂ ਦੇ ਲੇਨ-ਦੇਣ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਜਦੋਂ ਨੈਟਵਰਕ ਹਾਲਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਅ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਡਾਇਨਾਮਿਕ ਰਾਊਟਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਡਿਸਟੈਂਸ-ਵੈਕਟਰ (Distance- vector) ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਅਤੇ ਲਿੰਕ ਸਟੇਟ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਡਿਸਟੈਂਸ -ਵੈਕਟਰ ਰਾਊਟਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਜਿਵੇਂ RIV1, RIV2 ਅਤੇ IGRP ਰੂਟ ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕੁਝ ਡਿਸਟੈਂਸ ਦੀ ਫਾਰਮ ਵਰਤਦੇ ਹਨ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਸੋਰਸ ਅਤੇ ਡੈਸਟੀਨੇਸ਼ਨ ਵਿਚਕਾਰ ਹੋਪਸ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਜਿਸਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪੂਰੇ ਰਾਊਟਿੰਗ ਟੇਬਲ ਨੂੰ ਸਮੇ-ਸਮੇ ਤੇ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਹਰ 30 ਸੈਕਿੰਡ) ਗੁਆਂਢੀ ਰਾਊਟਰ ਕੋਲ ਲੈਣ-ਦੇਣ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਐਲਗੋਰਿਦਮ (algorithm) ਜਿਵੇਂ ਬੈਲਮੈਨ-ਫੋਰਡ ਨੂੰ ਛੋਟਾ ਪਾਥ ਲੱਭਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰਾਊਟਿੰਗ ਇਨਫਰਮੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ (RIP) ਹੋਪਸ ਕਾਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਨਫੀਰੀਅਰ ਗੇਟਵੇਅ ਰਾਊਟਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ (IGRP) ਬੈਡਵਿੰਥਡ ਅਤੇ ਡਿਲੇਅ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਦੀ ਤਰਾਂ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਲਿੰਕ ਸਟੇਟ ਰਾਊਟਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਜਿਵੇਂ OSPF ਅਤੇ IS-IS ਲਿੰਕ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਇੱਕ ਬਿਲਡਿੰਗ ਟੋਪੋਲੋਜੀ ਟੇਬਲ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਗੁਆਂਢੀ ਰਾਊਟਰ ਤੋਂ ਸਟੇਟਸ ਚੈੱਕ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਲਿੰਕ ਅਤੇ ਸਟੇਟਸ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਅ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਸਾਰੇ ਏਰੀਆ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਰਾਊਟਰ ਨੂੰ ਇਸਦੇ ਬਦਲਣ ਦਾ ਨੋਟਿਸ ਭੇਜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਟੋਪੋਲੋਜੀ ਟੇਬਲ ਨੂੰ ਐਡਜਸਟ ਕਰਨ ਲਈ ਜੋ ਨਵਾਂ ਵਧੀਆ ਰੂਟ ਲੱਭਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਆਰ.ਆਈ.ਪੀ (ਰਾਊਟਿੰਗ ਇਨਫਰਮੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ)

ਆਰ.ਆਈ.ਪੀ (RIP) ਇੱਕ ਡਿਸਟੈਂਸ -ਵੈਕਟਰ ਰਾਊਟਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਹੈ ਜੋ ਹੋਪ ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ ਰਾਊਟਿੰਗ ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਰਤਦਾ ਹੈ। ਆਰ.ਆਈ.ਪੀ ਇੱਕ 15 ਹੋਪ ਲਿਮਟਿਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਇਸਨੂੰ ਅਸੀਮਿਤ ਦੂਰੀ ਅਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਅਯੋਗ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਆਈ.ਜੀ.ਆਰ.ਪੀ (ਇੰਨਟੀਰੀਅਰ ਗੇਟਵੇਅ ਰਾਊਟਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ)

ਆਈ.ਜੀ.ਆਰ.ਪੀ (IGRP) ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਪਰਾਈਟਰੀ ਡਿਸਟੈਂਸ ਵੈਕਟਰ ਰਾਊਟਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਹੈ ਜੋ ਸਿਸਕੋ (cisco) ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਈ.ਜੀ.ਆਰ.ਪੀ **(**IGRP) ਆਰ.ਆਈ.ਪੀ (RIP) ਦੀਆਂ ਹਾਨੀਆਂ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ 255 ਹੋਪਸ (hops) ਨੂੰ ਸਪੋਰਟ ਕਰਦਾ ਹੈ (ਡਿਫਾਲਟ ਕੀਮਤ 100)।

ਓ.ਐਸ.ਪੀ.ਐਫ (ਔਪਨ ਸ਼ਾਰਟੇਸਟ ਪਾਥ ਫਸਟ)

ਓ.ਐੱਸ.ਪੀ.ਐਫ (OSPF) ਇੱਕ ਆਮ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਲਿੰਕ ਸਟੇਟ ਰਾਊਟਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਹੈ ਜੋ IGP ਵੱਡੇ ਸੰਸਥਾਨੀ ਨੈਟਵਰਕਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤਾ ਜਾਦਾ ਹੈ। ਓ.ਐੱਸ.ਪੀ.ਐਫ **(**OSPF**)** ਜੋ ਵੇਰੀਏਬਲ ਲੈਂਥ ਸਬਨੈੱਟ ਮਾਸਕਿੰਗ (VLSM) ਜਾਂ ਕਲਾਸਲੈਸ ਇੰਟਰ ਡੋਮੇਨ ਰਾਊਟਿੰਗ (CIDR) ਐਡਰੈਸਿੰਗ ਮਾੱਡਲ ਨੂੰ ਸਹਿਯੋਗ ਕਰਨ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਨ।

ਆਈ.ਐਸ- ਆਈ.ਐਸ(IS-IS -ਇੰਟਰਮੇਡੀਏਟ ਸਿਸਟਮ ਤੋਂ ਇੰਟਰਮੇਡੀਏਟ ਸਿਸਟਮ)

ਆਈ.ਐਸ- ਆਈ.ਐਸ ਐਡਮਿਨੀਸਟਰੇਟਿਵ ਡੋਮੇਨ ਅਤੇ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਇੱਕ ਇੰਟੀਰੀਅਰ ਗੇਟਵੇਅ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਹੈ ਅਤੇ ਡੀ ਫੈਕਟੋ ਸਟੈਂਡਰਡ ਵੱਡੀ ਸਰਵਿਸ ਪ੍ਰੋਵਾਈਡਰ ਨੈਟਵਰਕ ਲਈ ਰੀੜ੍ਹ ਦੀ ਹੱਡੀ ਹੈ।

ਇੰਟੀਰੀਅਰ ਗੇਟਵੇਅ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ (IGP)

ਆਈ.ਜੀ.ਪੀ (IGP) ਇੱਕ ਰਾਊਟਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਹੈ ਜੋ ਆਟੋਨੋਮਸ ਸਿਸਟਮ (AS) ਵਿੱਚ ਰਾਊਟਿੰਗ ਇਨਫਰਮੇਸ਼ਨ ਦਾ ਲੈਣ-ਦੇਣ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਈ.ਜੀ.ਪੀ (ਐਕਸਟੀਰੀਅਰ ਗੇਟਵੇਅ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ)

ਈ.ਜੀ.ਪੀ (EGP) ਇੱਕ ਰਾਊਟਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਆਟੋਨੋਮਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿਚਕਾਰ ਲੈਣ-ਦੇਣ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਲੈਣ-ਦੇਣ ਇੰਟਰਨੈਟ ਉੱਤੇ ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਬੀ.ਜੀ.ਪੀ (ਬਾਰਡਰ ਗੇਟਵੇਅ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ)

ਬੀ.ਜੀ.ਪੀ (BGP) ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਅੱਜਕੱਲ ਇੰਟਰਨੈਟ ਉੱਤੇ ਰਾਊਟਿੰਗ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ISP ਦਾ ਹਰੇਕ ਦੂਜੇ ਰਾਊਟਰ ਨਾਲ ਬੀ.ਜੀ.ਪੀ (BGP) ਨੂੰ ਵਰਤ ਕੇ ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ ਸਥਾਪਤ ਕਰਨਾ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ। ਇਹ BGP ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਇਹ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਉੱਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾਲਾਂ ਵਿਚੋਂ ਇੱਕ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਰਾਊਟਿੰਗ ਕਮਾਂਡਸ (Routing Commands)

ਟੀ.ਆਰ.ਏ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ (TRACERT) : -

ਟੀ.ਆਰ.ਏ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ (TRACERT) ਪੈਕਿਟ ਦੁਆਰਾ ਲਏ ਗਏ ਪਾਥ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਅਤੇ ਆਈ.ਪੀ ਨੈਟਵਰਕ ਉੱਤੇ ਟ੍ਰਾਂਸਮਿਟ ਦੀ ਦੇਰੀ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਇੱਕ ਕਮਾਂਡ ਲਾਈਨ ਉਪਯੋਗ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਤੁਸੀ ਪੈਕਿਟ ਦੁਆਰਾ ਤੁਹਾਡੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੋਂ ਡੈਸਟੀਨੇਸ਼ਨ ਤੱਕ ਲਏ ਰੂਟ ਨੂੰ ਜਾਣਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ , ਤੁਸੀ ਟੀ.ਆਰ.ਏ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ (TRACERT) ਕਮਾਂਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ।ਟੀ.ਆਰ.ਏ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ (TRACERT) ICMP ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਲੈਬ :- ਟੀ.ਆਰ.ਏ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ (TRACERT) ਕਮਾਂਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਰੂਟ (ROUTE) :-

ਰੂਟ ਇੱਕ ਕਮਾਂਡ ਲਾਈਨ ਉਪਯੋਗ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਰਾਊਟਿੰਗ ਟੇਬਲ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਅਤੇ ਤਬਦੀਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰਾਊਟਿੰਗ ਟੇਬਲ ਆਪਣੇ ਆਪ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਆਈ.ਪੀ ਕਨਫਿਗਰੇਸ਼ਨ ਉੱਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਰਾਊਟਿੰਗ ਕਮਾਂਡ ਨੂੰ ਰਾਊਟਿੰਗ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਸਟੈਟਿਕ ਰੂਟਸ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਮੈਨੁਅਲ ਐਂਟਰੀਜ਼ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਪ੍ਰਬੰਧਕ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਲੈਬ :- ਰੂਟ ਕਮਾਂਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ।

ਪਾਥਪਿੰਗ ਇੱਕ ਕਮਾਂਡ ਲਾਈਨ ਉਪਯੋਗ ਹੈ ਜੋ ਪਿੰਗ (PING) ਅਤੇ ਟੀ.ਆਰ.ਏ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ (TRACERT) ਦੋਵਾਂ ਦੀ ਪਾੱਵਰ ਨੂੰ ਜੋੜਦਾ ਹੈ।ਪਾਥਪਿੰਗ (PATHPING), ਪਿੰਗ (PING) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਹਰੇਕ ਹੋਸਟ ਵਿਚਕਾਰ ਸਟੈਟਿਕਸ ਦਾ ਪਤਾ ਟੀ.ਆਰ.ਏ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ (TRACERT) ਦੁਆਰਾ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਲੈਬ :- ਪਾਥਪਿੰਗ (PATHPING) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ।

ਅਭਿਆਸ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰੋ :

ਲੜੀ. ਨੰ	ਕਿਰਿਆਵਾਂ
1.	ਵਾਧੂ ਡਾਇਲ ਅੱਪ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਅਭਿਆਸ ਕਰੋ।
2.	ਟੀ.ਆਰ.ਏ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ (TRACERT) ਕਮਾਂਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਤਾਂ ਜੋ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਪੰਜ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਨੂੰ ਟਰੇਸ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

1. ਡਾਇਲ ਅੱਪ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਕੀ ਮਕਸਦ ਹੈ ?
2. ਡਾਇਲ ਅੱਪ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਅੱਪ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਦੱਸੋ ?
3. SLIP ਅਤੇ PPP ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ ?
4. ਆਰ.ਆਰ.ਏ.ਐਸ (RRAS) ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?
5. ਸਟੈਟਿਕ ਰਾਊਟਿੰਗ ਬਾਰੇ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਸਹਿਤ ਦੱਸੋ ?
6. ਡਾਇਨਾਮਿਕ ਰਾਊਟਿੰਗ ਬਾਰੇ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਸਹਿਤ ਦੱਸੋ ?

ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ:-

1. SLIP ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ _______ ਹੈ।
2. PPP ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ _______ ਹੈ।
3. ਆਰ.ਆਰ.ਏ.ਐਸ (RRAS) ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ _______ ਹੈ।
4. _______ ਇੱਕ ਕਮਾਂਡ ਲਾਈਨ ਉਪਯੋਗ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਪੈਕਿਟ ਦੁਆਰਾ ਲਏ ਗਏ ਰੂਟ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
5. ਆਰ.ਆਈ.ਪੀ (RIP) ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ _______ ਹੈ।
6. ਔ.ਐਸ.ਪੀ.ਐਫ (OSPF) ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ _______ ਹੈ।
7. ਆਈ.ਜੀ.ਆਰ.ਪੀ (IGRP) ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ _______ ਹੈ।
8. ਬੀ.ਜੀ.ਪੀ (BGP) ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ _______ ਹੈ।
9. _______ ਨੂੰ, ਆਈ.ਪੀ ਪੈਕਿਟ ਨੂੰ ਰੂਟ ਦੇਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

10._______ ਕਮਾਂਡ ਲਾਈਨ ਉਪਯੋਗ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਰਾਊਟਿੰਗ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਦੇਖਣ ਅਤੇ ਤਬਦੀਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

11. _______ ਕਮਾਂਡ ਲਾਈਨ ਉਪਯੋਗ ਹੈ ਜੋ ਪਿੰਗ (PING) ਅਤੇ ਟੀ.ਆਰ.ਏ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ (TRACERT) ਦੀ ਪਾਵਰ ਜੋੜਦਾ ਹੈ।

12. _______ ਕਮਾਂਡ ਲਾਈਨ ਉਪਯੋਗ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਪੈਕਿਟ ਦੇਖਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

13. _______ ਕਮਾਂਡ ਲਾਈਨ ਉਪਯੋਗ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਰਾਊਟਿੰਗ ਟੇਬਲ ਦੇਖਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

14. ਦੋ ਡਿਸਟੈਂਸਟ (distance) ਰਾਊਟਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ _______ ਅਤੇ _______ ਹਨ।

15. ਦੋ ਡਿਸਟੈਂਸਟ (distance) ਰਾਊਟਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ _______ ਅਤੇ _______ ਹਨ।

ਸੈਸ਼ਨ 19 : ਅਲੱਗ-2 ਵਾਈਡ ਏਰੀਆ ਨੈਟਵਰਕ (DIFFERENT WIDE AREA NETWORKS)

ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਆਈ.ਐਸ.ਡੀ.ਐਨ (ਇੰਟੀਗ੍ਰੇਟਿਡ ਸਰਵਿਸ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਨੈਟਵਰਕ)

ਆਈ.ਐਸ.ਡੀ.ਐਨ (ISDN) ਇੱਕ ਸਰਕਿਟ ਸਵਿੱਚਡ ਨੈਟਵਰਕ ਹੈ ਜੋ ਟੈਲੀਫੋਨ ਲਾਈਨ ਉੱਤੇ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਿੰਗਲ ਲਾਈਨ ਉੱਤੇ ਡਾਟਾ,ਆਵਾਜ਼ ਅਤੇ ਵੀਡੀਓ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਯੰਤਰ ਇੱਕੋ ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ ਲਾਈਨ ਨੂੰ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹਨ।ਆਈ.ਐਸ.ਡੀ.ਐਨ (ISDN) ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾਂ ਸਪੀਡ ਉੱਤੇ ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸੈਸ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਆਈ.ਐਸ.ਡੀ.ਐਨ (ISDN) ਐਕਸੈਸ ਨੂੰ ਬੇਸਿਕ ਰੇਟ ਇੰਟਰਫੇਸ (BRI) ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਰੇਟ ਇੰਟਰਫੇਸ (PRI) ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।ਆਈ.ਐਸ.ਡੀ.ਐਨ (ISDN) 64 kPbs ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਪੀਡ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ।BRI ਇੱਕ ਸਟੈਂਡਰਡ ਕੱਪਰ ਟੈਲੀਫੋਨ ਲਾਈਨ ਉੱਤੇ 128 kPbs ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।144 kPbs ਦੀ ਪੇਅਲੋਡ ਨਾਲ ਇਹ ਦੋ 64 kPbs (Bearer ਚੈਨਲ ਜਿਸਨੂੰ ਚੈਨਲ "B" ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ) ਅਤੇ 16 kPbs ਸਿਗਨਲਿੰਗ ਚੈਨਲ (Bearer ਚੈਨਲ ਜਿਸਨੂੰ ਚੈਨਲ "D" ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ) ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।ਘੱਟ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ BRI ਇੱਕ 2B+1D ਹੁੰਦਾ ਹੈ।PRI ਇੱਕ T1 ਕੈਰੀਅਰਸ ਉੱਤੇ 23B ਚੈਨਲਸ ਤੇ ਡੀਲੀਵਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ 1D ਚੈਨਲ (64 kPbs) ਨੂੰ ਨਾਰਥ ਅਮਰੀਕਾ ਵਿੱਚ ਸਿਗਨਲਿੰਗ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦਕਿ ਅਲੱਗ-2 ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਇਸਦੀ ਕਨਫਿਗਰੇਸ਼ਨ ਵੱਖਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ: -

Region	ISDN PRI Configuration	Speed
North America	23B + 1D	1.544 Mbps (T1)
Japan	23B + 1D	1.544 Mbps (T1)
Europe	30B + 1D	2.048 Mbps (E1)
Australia	30B + 1D	2.048 Mbps (E1)
India	30B + 1D	2.048 Mbps (E1)

ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL)

ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਸਬਸਕ੍ਰਾਈਬਰ ਲਾਈਨ ਇੱਕ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਦਾ ਪਰਿਵਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਟੈਲੀਫੋਨ ਨੈਟਵਰਕ ਉੱਤੇ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਡਾਟਾ ਟਰਾਂਸਮਿਟ ਕਰਕੇ ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸੈਸ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।ਇਹ ਆਵਾਜ਼ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਦੁਆਰਾ ਅਲੱਗ-2 ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਸਰਵਿਸ ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ.ਏ.ਐਮ (ਡਿਜੀਟਲ ਸਬਸਕ੍ਰਾਈਬਰ ਲਾਈਨ ਐਕਸੈਸ ਮਲਟੀਪਲੈਕਸਰ) ਇੰਨਸਟਾਲ ਕਰਕੇ ਆੱਫਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL) ਫਿਲਟਰ (ਜੋ ਗ੍ਰਾਹਕ premises) ਜੋ ਡਾਟਾ ਅਤੇ ਵਾਇਸ ਨੂੰ ਵੰਡਦਾ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਡੀ ਅਵਾਜ਼ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਟਰਾਂਸਮਿਟ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜਦਕਿ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸਿਗਨਲ ਵਾਇਰ ਦੇ ਜੋੜਿਆਂ ਤੇ ਅਲੱਗ-2 ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਉੱਤੇ ਭੇਜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਇਸਨੂੰ ਬ੍ਰੋਡਬੈਂਡ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL) , PPPOE (ਪੁਆਇੰਟ ਤੋਂ ਪੁਆਇੰਟ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਓਵਰ ਈਥਰਨੈਟ) ਨੂੰ ਵਰਤਦਾ ਹੈ।

ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL) ਨੂੰ ਅੱਜ ਕੱਲ੍ਹ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ADSL ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਵੇਰੀਐਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ 128 Mpbs ਦੀ ਰੇਂਜ ਉੱਤੇ 40Mpbs ਡਾਊਨਸਟਰੀਮ ਉੱਤੇ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਲਾਈਨ ਕੰਡੀਸ਼ਨ ਅਤੇ ਸਰਵਿਸ ਲੇਵਲ ਇਮਪਲੀਮੈਂਟੇਸ਼ਨ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਵਖਰੇਵੇਂ ਵਾਲੀ ਸਪੀਡ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ XDSL ਸਟੈਂਡਰਡ ਦਾ ਸਾਰ ਹੈ।

Technology	Rate (kbit/s)	Rate (kbyte/s)
IDSL (dual ISDN + 16 kbit/s data channels)	144 kbit/s	18 kB/s
HDSL	1,544 kbit/s	193 kB/s
MSDSL	2,000 kbit/s	250 kB/s
SDSL	2,320 kbit/s	290 kB/s
SHDSL (ITU G.991.2)	5,690 kbit/s	711 kB/s
ADSL (G.Lite)	1,536/512 kbit/s	192/64 kB/s
ADSL (G.DMT)	8,192/1,024 kbit/s	1,024/128 kB/s
ADSL2	12,288/1,440 kbit/s	1,536/180 kB/s

Technology	Rate (kbit/s)	Rate (kbyte/s)
ADSL2+	24,576/3,584 kbit/s	3,072/448 kB/s
UDSL	200,000 kbit/s	25,000 kB/s
VDSL (ITU G.993.1)	52,000 kbit/s	7,000 kB/s
VDSL2 (ITU G.993.2)	100,000 kbit/s	13,000 kB/s

ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL) ਨੂੰ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਦੁਆਰਾ ਚੋਣ ਦੀਆਂ ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰ ਕੋਟਾ ਅਤੇ/ਜਾਂ ਬੈਡਵਿੰਥਡ ਦੀਆਂ ਵਰਤੋਂ ਰੋਕਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਇੱਕ ISP 2 Mbps ਦੀ ਡਾਊਨਲੋਡ ਸਪੀਡ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਨਫਿਗਰ ਕਰੋ ਇਸਦੀ ਸਪੀਡ ਆਪਣੇ ਆਪ 512 Mbps ਤੱਕ ਘੱਟ ਜਾਏ ਜਾਂ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀ 10 GB ਦੀ ਡਾਊਨਲੋਡ ਲਿਮਿਟ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚੋ ਤਾਂ ਇੱਕ ਵਾਰ ਘੱਟ ਜਾਏ, ਜਦਕਿ ਇਹ ISP ਪਲਾਨ ਉੱਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਲੈਬ :- ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL) ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਅੱਪ ਕਰਨਾ।

ਨੋਟ: - ਤੁਹਾਡਾ ਅਧਿਆਪਕ ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL) ਕੰਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾਂ ਦਰਸਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜੇਕਰ ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL) ਰਾਊਟਰ ਅਤੇ ਐਕਟਿਵ ਇੰਟਰਨੈਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਤੁਹਾਨੂੰ ISP ਤੋਂ ਐਕਟਿਵ ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL) ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ, ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ ਮਾੱਡਮ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੋਂ ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

1. ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL) ਮਾੱਡਮ ਨੂੰ ਸਪਲਿਟਰ ਨਾਲ ਜੋੜਨਾ।
2. ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL) ਮਾੱਡਮ ਨੂੰ ਟਰਨ ਆਨ ਕਰਨਾ ।
3. ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਨੂੰ ਖੋਲੋ, ਰਾਊਟਰ ਅਤੇ ਲੌਗਿੰਗ ਨੂੰ IP ਐਡਰੈੱਸ ਟਾਈਪ ਕਰੋ।
4. ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL) ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਪ੍ਰਾਪਰਟੀ ਨੂੰ ਦੇਖਣਾ (ਰਾਊਟਰ ਪ੍ਰੋਡਕਟ ਮੈਨੁਅਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ)।

ਕੇਬਲ ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸੈਸ :-

ਕੇਬਲ ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸੈਸ ਇੱਕ ਬ੍ਰੋਡਬੈਂਡ ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ ਦਾ ਹੀ ਇਕ ਰੂਪ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕੇਬਲ ਟੈਲੀਵੀਜ਼ਨ ਇਨਫਰਾਸਟਰਕਚਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL), ਕੇਬਲ ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸੈਸ ISP ਤੋਂ ਗ੍ਰਾਹਕ ਤੱਕ ਕੋ-ਐਕਸੀਅਲ ਜਾਂ ਫਾਇਬਰ ਆੱਪਟਿਕ ਕੇਬਲਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL) ਦੇ ਉਲਟ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਡੈਡੀਕੇਟਡ ਬੈਡਵਿੰਥਡ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਕੇਬਲ ਇੰਟਰਨੈਟ ਯੂਜ਼ਰ ਮੌਜੂਦ ਬੈਡਵਿੰਥਡ ਦੀ ਮਿਲਕੇ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ।

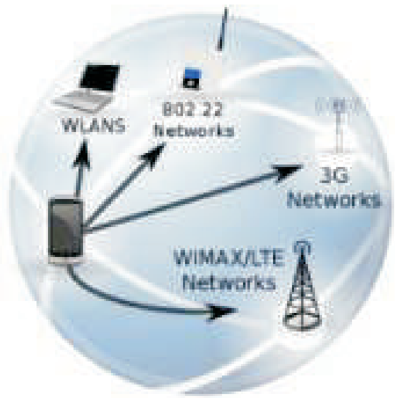
ਕੇਬਲ ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸੈਸ ਨੂੰ ISP ਉੱਤੇ ਮਲਟੀਪਲੈਕਸਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਪਲੀਟਰਸ ਨੂੰ ਟੀ.ਵੀ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਮਾੱਡਮ ਨੂੰ ਸਿਗਨਲ ਭੇਜਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੇਬਲ ਟੀ.ਵੀ ਪ੍ਰੋਵਾਈਡਰਸ ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸੈਸ ਨੂੰ ਟੀ.ਵੀ ਚੈਨਲ ਸਬਸਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰੋਵਾਈਡਰਸ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ, ਬਹੁਤ ਸਾਰੀ ਵੱਖਰੀ 1 Mpbs ਤੋਂ 400 Mpbs ਦੀ ਸਪੀਡ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪੀ.ਪੀ.ਪੀ.ਓ.ਈ (PPPOE)

ਪੀ.ਪੀ.ਪੀ.ਓ.ਈ (PPPOE) ਜਾਂ ਪੁਆਇੰਟ ਤੋਂ ਪੁਆਇੰਟ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਓਵਰ ਈਥਰਨੈਟ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਬ੍ਰੋਡਬੈਂਡ ਸਰਵੀਸਿਸ ਜਿਵੇਂ OSL ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਮਾੱਡਮ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪੀ.ਪੀ.ਪੀ.ਓ.ਈ (PPPOE) ਈਥਰਨੈਟ ਫਰੇਮਸ ਵਿੱਚ PPP ਫਰੇਮਸ ਨੂੰ ਇੰਨਕੈਪਸੁਲੇਟ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਵਾਇਰਲੈਸ ਵੈਨ :-

ਵਾਇਰਲੈਸ ਇੰਟਰਨੇਟ ਐਕਸੈਸ ਨੂੰ ਜਿੱਥੇ ਵਾਇਰਡ ਕੁਨੈਕਟਿਵਟੀ ਸੰਭਵ ਨਹੀ ਹੁੰਦੀ ਜਾਂ ਰਿਮੋਟ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।ਵਾਇਰਲੈਸ WAN ਟੈਕਨੋਲੋਜੀ ਜਿਵੇਂ LTE, WiMAX, GSM, CDMA ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੁਨੈਕਟਿਵਟੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰਦੇ ਹਨ ।



ਵਾਈਮੈਕਸ (WiMAX) :-

ਵਾਈਮੈਕਸ ਜਾਂ ਵਰਲਡਵਾਈਡ ਇੰਨਟਰਓਪਰੇਬੀਲਿਟੀ ਫਾਰ ਮਾਈਕ੍ਰੋਵੇਵ ਐਕਸੈਸ ਇੱਕ ਵਾਇਰਲੈਸ ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ ਸਟੈਂਡਰਡ ਹੈ ਜੋ ਫਿਕਸ ਸਟੇਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸੈਸ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਾਈਮੈਕਸ ਨੂੰ ਉੱਥੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਵਾਇਰਡ ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸੈਸ ਜਿਵੇਂ DSL ਜਾਂ ਕੇਬਲ ਸੰਭਵ ਜਾਂ ਉਪਲਬਧ ਨਹੀ ਹੈ।

ਹੋਰ ਵਾਇਰਲੈਸ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ, ਵਾਈਮੈਕਸ ਨੂੰ ਘੱਟ ਖਰਚ ਅਤੇ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਆਸਾਨ ਹੋਣ ਕਾਰਣ ਪਹਿਲ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।ਵਾਈਮੈਕਸ ਸਾਨੂੰ 30 ਤੋਂ 40 Mbps ਦੀ ਸਪੀਡ ਅਤੇ ਹੁਣ ਵਾਲਾ ਟ੍ਰੈਂਡ ਜੋ 1 Gbps ਆਸ-ਪਾਸ ਦੀ ਸਪੀਡ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਦਕਿ ਅਸਲੀ ਸਪੀਡ ISP ਉੱਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

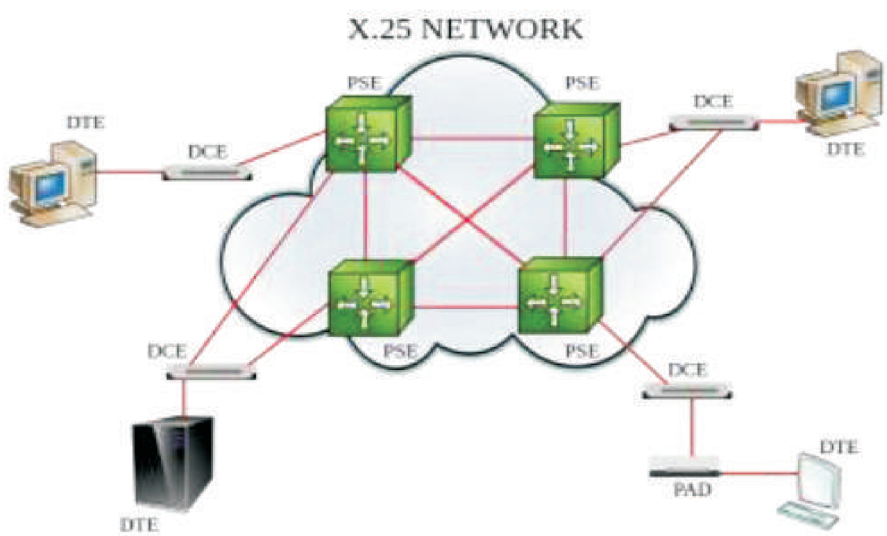
ਪੀ.ਪੀ.ਪੀ.ਓ.ਈ (PPPOE)

ਪੀ.ਪੀ.ਪੀ.ਓ.ਈ ਜਾਂ ਪੁਆਇੰਟ ਟੂ ਪੁਆਇੰਟ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਓਵਰ ਈਥਰਨੈਟ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਹੈ ਜੋ ਬ੍ਰਾੱਡਬੈਂਡ ਸਰਵੀਸਿਸ ਜਿਵੇਂ DSL ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਮਾੱਡਮ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪੀ.ਪੀ.ਪੀ.ਓ.ਈ , PPP ਫਰੇਮ ਨੂੰ ਈਥਰਨੈਟ ਫਰੇਮ ਵਿੱਚ ਇੰਨਕੈਪਸੂਲੇਟ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਐਕਸ.25 (X.25)

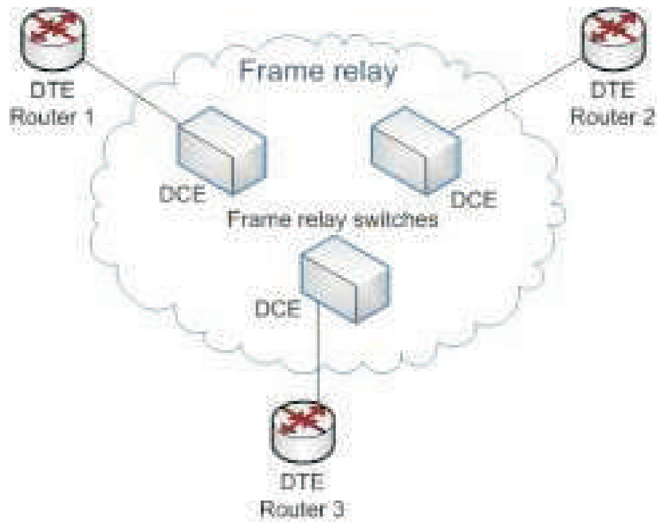
ਐਕਸ.25 (X.25) ਇੱਕ ਪੈਕਿਟ ਸਵਿੱਚਿੰਗ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਵਾਈਡ ਏਰੀਆ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਐਕਸ.25 (X.25) ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਪੈਕਿਟ ਅਸੈਮਬਲਰ/ਡਿਸ-ਅਸੈਮਬਲਰ (PAD) ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਦੌਰਾਨ ਪੈਕਿਟ ਨੂੰ ਅਸੈਮਬਲ ਅਤੇ ਡਿਸੈਬਲ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਇੱਕ ਐਕਸ.25 (X.25) WAN ਪੈਕਿਟ ਸਵਿੱਚਿੰਗ (PSE) ਨੋਡ ਨੂੰ ਨੈਟਵਰਕਿੰਗ ਹਾਰਡਵੇਅਰ , ਅਤੇ ਲੀਸਡ ਲਾਈਨ, ਟੈਲੀਫੋਨ ਸਰਵਿਸ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਅਤੇ ISDN ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਫਿਜ਼ੀਕਲ ਲਿੰਕ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰਦਾ ਹੈ । ਐਕਸ.25 (X.25) ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਦਾ ਪਰਿਵਾਰ ਹੈ ਜੋ 1980 ਵਿੱਚ ਟੈਲੀਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ ਕੰਪਨੀ ਅਤੇ ਫਾਇਨੈਨਸ਼ੀਅਲ ਟਰਾਂਸੈਕਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ ਜਿਵੇਂ ATM ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਸੀ। ਐਕਸ.25 (X.25) 2 MB ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਪੀਡ ਨੂੰ ਸਹਿਯੋਗ ਕਰਦਾ ਹੈ।



ਫਰੇਮ ਰੀਲੇਅ

ਫਰੇਮ ਰੀਲੇਅ ਇੱਕ ਪੈਕਿਟ ਸਵਿੱਚਿੰਗ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ISDN ਇਨਫਰਾਸਟਰਕਚਰ ਲਈ ਬਣਾਈ ਗਈ ਪਰ ਇਹ ਹੋਰ ਨੈਟਵਰਕ ਇੰਟਰਫੇਸ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਐਕਸ.25 (X.25) ਰਾਹੀ ਸਰਵਿਸ ਦੀ ਕਵਾਲੀਟੀ ਅਤੇ ਗਲਤੀਆਂ ਮੁਕਤ ਡੀਲੀਵਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਫਰੇਮ ਰਿਲੇਅ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਜਿੰਨੀ ਜਲਦੀ ਹੋ ਸਕੇ ਘੱਟ ਗਲਤੀਆਂ ਵਾਲੇ ਨੈਟਵਰਕ ਤੇ ਰਿਲੇਅ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਐਕਸ.25 (X.25) ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।



ਏ.ਟੀ.ਐਮ (ATM)

ਐਸਿੰਨਕ੍ਰੋਨਸ ਟਰਾਂਸਫਰ ਮੋਡ ਜਾਂ ਏ.ਟੀ.ਐਮ (ATM) ਵਰੁਚੀਅਲ ਸਰਕਿਟ ਉੱਤੇ ਦੋ ਅੰਤਲੇ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਵਿਚਕਾਰ 53 ਬਾਈਟਸ ਦੇ ਫਿਕਸ ਸੈੱਲ ਸਾਈਜ਼ ਨੂੰ ਵਰਤਦੀ ਇੱਕ ਪੈਕਿਟ ਸਵਿੱਚਿੰਗ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਹੈ। ਏ.ਟੀ.ਐਮ (ATM) ਐਸਿੰਨਕ੍ਰੋਨਸ TDM ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਆਵਾਜ਼, ਡਾਟਾ ਅਤੇ ਵੀਡੀਓ ਸਿਗਨਲਾਂ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਨ ਲਈ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਐਫ.ਡੀ.ਡੀ.ਆਈ (FDDI)

ਫਾਇਬਰ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਉਟਡ ਡਾਟਾ (Fiber Distributed Data) ਇੰਟਰਫੇਸ ਜਾਂ ਐਫ.ਡੀ.ਡੀ.ਆਈ (FDDI) ਆਪਟਿਕਲ ਫਾਇਬਰ ਵਰਤਦਾ ਇੱਕ ਟੋਕਨ ਰਿੰਗ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਨੈਟਵਰਕ ਹੈ।ਐਫ.ਡੀ.ਡੀ.ਆਈ (FDDI) ਸਾਨੂੰ 100 Mbps ਤੱਕ ਦੀ ਸਪੀਡ ਅਤੇ 200 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਤੱਕ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।ਐਫ.ਡੀ.ਡੀ.ਆਈ (FDDI) ਦੋ ਰਿੰਗਾਂ ਰਾਹੀ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਬੈਕਅੱਪ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੇ ਕਦੇ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਫੇਲ੍ਹ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸੋਨੈਟ (SONET)

ਸਿੰਕ੍ਰੋਨਸ ਆਪਟਿਕਲ (Synchronous Optical) ਨੈਟਵਰਕਿੰਗ (SONET) ਅਤੇ ਸਿੰਕ੍ਰੋਨਸ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਹਾਇਰਰੈਕੀ (SDH -Synchronous Digital Hierarchy) ਇੱਕ ਸਟੈਂਡਰਡ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਆਪਟਿਕਲ ਫਾਇਬਰ ਦੁਆਰਾ ਲਾਈਟ-ਐਮਿਟਡ ਡਾਇਓਡਸ (EDS- light- emitting diods) ਤੋਂ ਲੇਜ਼ਰ ਲਾਈਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਬਿੱਟ ਸਟਰੀਮ ਨੂੰ ਟ੍ਰਾਂਸਫਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਆਪਟਿਕਲ ਕੈਰੀਅਰ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਰੇਟ ਇੱਕ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਸਿਗਨਲਾਂ ਲਈ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਬੈਂਡਵਿੱਥ ਸਫੈਸੀਫਿਕੇਸਨਾਂ ਦਾ ਸਟੈਂਡਰਡਾਈਜ਼ ਸੈੱਟ ਹੈ।

ਜੋ ਸੋਨੈਟ ਰਾਹੀ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਬ੍ਰੇਸ ਯੂਨਿਟ 51.84 Mbps ਅਤੇ ਬੇਸ ਯੂਨਿਟਾਂ ਦੇ ਕਈ ਗੁਣਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ (ਟੇਬਲ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ)।

SONET OCx	Payload (Mbit/s)	Line rate (Mbit/s)
OC-1	50,112	51,840
OC-3	150,336	155,520
OC-12	601,344	622,080
OC-24	1,202,688	1,244,160
OC-48	2,405,376	2,488,320
OC-192	9,621,504	9,953,280
OC-768	38,486,016	39,813,120

ਅਭਿਆਸ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰੋ :

ਲੜੀ. ਨੰ	ਕਿਰਿਆਵਾਂ
1.	ਅਲੱਗ-2 ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL) ਪਲੱਨ ਨੂੰ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨਾ।
2.	ਇੰਟਰਨੈਟ ਕੁਨੈਕਟੀਵਿਟੀ ਲਈ ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL) ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਅੱਪ ਕਰਨਾ।
3.	ਅਲੱਗ-2 ਕੇਬਲ ਮਾੱਡਮ ਪਲੱਨ ਨੂੰ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨਾ।
4.	ਅਲੱਗ-2 ਵਾਈਮੈਕਸ (Wimax) ਪਲੱਨ ਨੂੰ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨਾ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

1. ਆਈ.ਐਸ.ਡੀ.ਐਨ (ISDN) ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ ?
2. ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL) ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ ?
3. ਕੇਬਲ ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸੈਸ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ ?
4. ਵਾਈਮੈਕਸ (Wimax) ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?

Internet Connection Plans			
Vendor			
Plan			
Details			
Bandwidth (Kbps)			
Free Usage Limit (Per Month)			
Monthly Charges			
Modem (Free / Paid)			

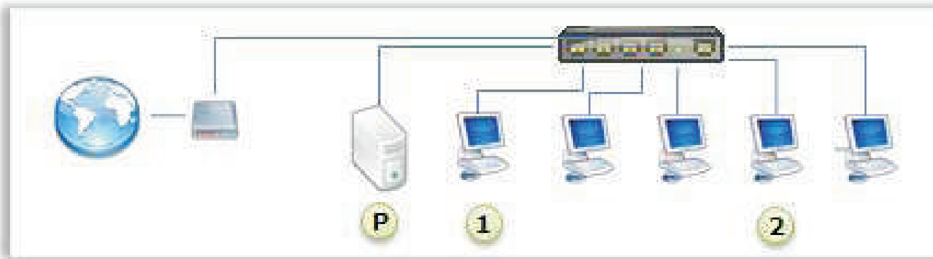
ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :-

1. ਆਈ.ਐਸ.ਡੀ.ਐਨ (ISDN) ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ _______ ਹੈ।
2. ਡੀ.ਐਸ.ਐਲ (DSL) ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ _______ ਹੈ।
3. ਵਾਈਮੈਕਸ (Wimax) ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ _______ ਹੈ।
4. ਏ.ਟੀ.ਐਮ (ATM) ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ _______ ਹੈ।
5. ਪੀ.ਏ.ਡੀ (PAD) ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ _______ ਹੈ।
6. ਡੀਸਲੈਮ (DSLAM) ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ _______ ਹੈ।

ਸੈਸ਼ਨ 20 : ਨੈਟਵਰਕਿੰਗ ਸਰਵੀਸਿਸ: ਪ੍ਰਾਕਸੀ ਸਰਵਰ ਅਤੇ ਐਡਰੈੱਸ ਅਨੁਵਾਦ (NETWORKING SERVICES–PROXY SERVERS & ADDRESS TRANSLATION)

ਸੰਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਇੱਕ ਪ੍ਰੌਕਸੀ ਸਰਵਰ ਇੱਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਜੋ ਪ੍ਰੌਸੈਸਿੰਗ ਬੇਨਤੀ ਲਈ ਇੰਨਟਰਨਲ ਅਤੇ ਐਕਸਟਰਨਲ ਨੈਟਵਰਕਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਮਾਧਿਅਮ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰੌਕਸੀ ਸਰਵਰ ਅੰਦਰੂਨੀ ਨੈੱਟਵਰਕਾਂ ਨੂੰ ਛੁਪਾ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੀ ਵਾਧੂ ਲੇਅਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਜਿਵੇਂ ਇੰਨਟਰਨੈਟ ਕੈਫੇ ਵਿੱਚ ਇੰਟਰਨੈਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸ਼ੇਅਰ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਪ੍ਰੌਕਸੀ ਸਰਵਰ,ਕੈਚ (cache) ਸ੍ਰੋਤ ਸਾਡੇ ਕੰਟੈਂਟ ਜਿਵੇਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜ, ਵੀਡੀਓਸ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਡਾਊਨਲੋਡ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦੇ ਹਨ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨੈਟਵਰਕ ਬੈਡਵਿੰਥਡ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣਾ ਕੈਚਿੰਗ ਪ੍ਰੌਕਸੀ (caching proxies) ਕਹਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੌਕਸੀ ਸਰਵਰ ਨੂੰ ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸੈਸ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਅਤੇ ਬਾਇਪਾਸ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



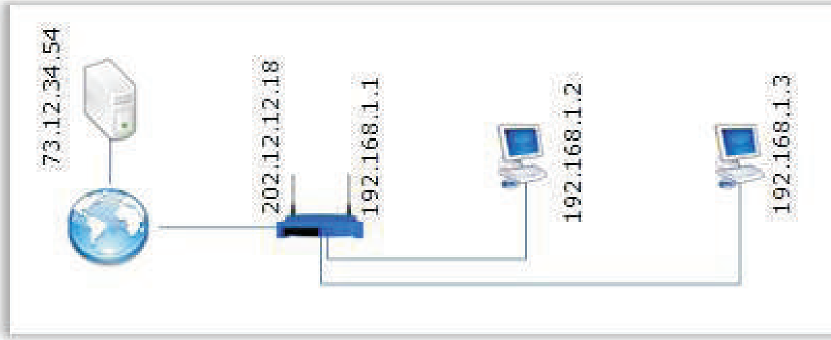
ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਕੈਚਿੰਗ ਪ੍ਰੌਕਸੀ ਉੱਤੇ, ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੀਆਂ ਹਦਾਇਤਾਂ ਪੜ੍ਹੋ। ਸਾਰੇ ਕਲਾਇੰਟ ਅਤੇ ਪ੍ਰੌਕਸੀ ਸਰਵਰ ਕੇਂਦਰਿਤ ਸਵਿੱਚ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇੰਟਰਨੈਟ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।ਜਦੋਂ ਕਲਾਇੰਟ 1 ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਨੂੰ ਬੇਨਤੀ ਭੇਜਦਾ ਹੈ, ਫੇਰ ਇਹ ਪ੍ਰੌਕਸੀ ਸਰਵਰ ਨੂੰ ਬੇਨਤੀ ਫਾੱਰਵਰਡ ਕਰੇਗਾ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਕੰਟੈਂਟ ਇਸਦੇ ਕੈਚੇ (cache) ਵਿੱਚ ਉਪਲੱਬਧ ਨਹੀ ਹੁੰਦੇ, ਇਹ ਪ੍ਰੌਕਸੀ ਸਰਵਰ ਬੇਨਤੀ ਨੈਟਵਰਕ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਫਾੱਰਵਰਡ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਲਾਇੰਟ 1 ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਕੋਰਸਪੋਂਡਿੰਗ ਕੰਟੈਂਟ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਕੈਚੇ (cache) ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕਲਾਇੰਟ 2 ਉਸੇ ਵੈਬਸਾਈਟ ਲਈ ਬੇਨਤੀ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਪ੍ਰੌਕਸੀ ਸਰਵਰ ਇਸਨੂੰ ਕੈਚੇ (cache) ਵਿੱਚ ਲੱਭਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਉਪਲਬਧ ਹੈ, ਇਹ ਕਲਾਇੰਟ 2 ਨੂੰ ਤੁਰੰਤ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨੈਟਵਰਕ ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਨੂੰ ਬਚਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂ ਜੋ ਬੇਨਤੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਤੌਰ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਨੋਟਏਬਲ ਪ੍ਰੌਕਸੀ ਸਰਵਰ ਵਿੱਚ ਵਿੰਨਪ੍ਰੌਕਸੀ (Winproxy), ਵਿੰਨਟੇਜ (Wintage) ਮਾਈਕਰੋਸਾੱਫਟ ਪ੍ਰੌਕਸੀ ਸਰਵਰ, ਸਕੁਇਡ (squid) ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

ਐਨ.ਏ.ਟੀ (NAT) :-

ਨੈਟਵਰਕ ਐਡਰੈੱਸ ਟਰਾਂਸਲੇਸ਼ਨ ਜਾਂ ਐਨ.ਏ.ਟੀ (NAT) ਇੱਕ ਪ੍ਰੌਸੈਸ ਹੈ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ IP ਐਡਰੈੱਸ ਤੋਂ ਪਬਲਿਕ ਐਡਰੈੱਸ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਉਲਟ ਮੋਡੀਫਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਹੈ । ਐਨ.ਏ.ਟੀ (NAT) ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਉੱਥੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਸਿੰਗਲ ਪਬਲਿਕ ਐਡਰੈੱਸ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸੈਸ ਸ਼ੇਅਰ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ IP ਐਡਰੈੱਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਐਨ.ਏ.ਟੀ (NAT) ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਘਰਾਂ, ਛੋਟੇ ਅਤੇ ਮੀਡੀਅਮ ਉਦਯੋਗੀ ਨੈਟਵਰਕਾਂ ਵਿੱਚ ਆਈ.ਪੀ.ਵੀ 4 ਐਡਰੈੱਸ ਐਗਸਹੋਸਨ ਦੇ ਕਾਰਨ ਕਈ ਦਹਾਕਿਆਂ ਤੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਜਿਵੇਂ ਇੰਟਰਨੈਟ ਕੈਫੇ (ਇਸਨੂੰ browsing ਸੈਂਟਰ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ)

ਜੋ ਸਾਰੇ ਕਲਾਇੰਟਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਕੋਲ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ IP ਐਡਰੈੱਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਵਿਚਕਾਰ ਸਿੰਗਲ ਪਬਲਿਕ IP ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।



ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦੇਖੋ। ISP ਇਸ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਲਈ (WAN ਇੰਟਰਫੇਸ) ਇੱਕ ਪਬਲਿਕ ਐਡਰੈੱਸ 202.12.12.18 ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਐਨ.ਏ.ਟੀ (NAT) ਡਿਵਾਇਸ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਐਨ.ਏ.ਟੀ (NAT) ਡਿਵਾਇਸ ਦਾ ਇੰਨਟਰਨਲ IP ਐਡਰੈੱਸ (LAN ਇੰਟਰਫੇਸ) 192.168.1.1 ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਲਾਇੰਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਐਡਰੈੱਸ 192.168.1.2 ਅਤੇ 192.168.1.3 ਅਸਾਈਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਲਾਇੰਟ ਸਿੱਧੇ ਹੀ 73.12.34.54 ਨੂੰ ਬੇਨਤੀ ਨਹੀ ਭੇਜ ਸਕਦਾ , ਕਿਉਂ ਜੋ ਇਹ ਪਬਲਿਕ IP ਐਡਰੈੱਸ ਹੈ।ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਐਨ.ਏ.ਟੀ (NAT) ਪ੍ਰੋਸੈਸ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।

1. ਕਲਾਇੰਟ 1 73.12.34.54 ਨੂੰ ਬੇਨਤੀ ਭੇਜਦਾ ਹੈ।
2. LAN ਇੰਟਰਫੇਸ ਨੂੰ IP ਐਡਰੈੱਸ 192.168.1.1 ਨਾਲ ਅਸਾਈਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਬੇਨਤੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲਵੇ।
3. ਰਾਊਟਰ ਉੱਤੇ ਐਨ.ਏ.ਟੀ (NAT) ਸਾੱਫਟਵੇਅਰ 192.168.1.1, 202.12.12.18 ਨਾਲ ਰੀਪਲੇਸ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ 73.12.34.54 ਨੂੰ ਬੇਨਤੀ ਭੇਜਦਾ ਹੈ।
4. 73.12.34.54, 202.12.12.18 ਨੂੰ ਰੀਪਲਾਏ ਕਰਦਾ ਹੈ।
5. ਐਨ.ਏ.ਟੀ (NAT) ਟੇਬਲ ਉੱਤੇ ਇਹ ਐਨ.ਏ.ਟੀ (NAT) ਸਾੱਫਟਵੇਅਰ 202.12.12.18 ਨੂੰ 192.168.1.1 ਨਾਲ ਰੀਪਲੇਸ ਕਰਦਾ ਹੈ।
6. ਵਾਪਿਸ ਰੀਪਲਾਏ 192.168.1.2 ਨੂੰ ਭੇਜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਪ੍ਰੱਸੈਸ ਨੈਟਵਰਕ ਉੱਤੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕਲਾਇੰਟਾਂ ਲਈ ਦੁਹਰਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ IP ਐਡਰੈੱਸ ਅਸਾਈਨ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਨੈਟਵਰਕ ਉੱਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਇੰਨਟਰਨੈਟ ਦੁਆਰਾ ਸਿੰਗਲ ਪਬਲਿਕ ਆਈ.ਪੀ ਐਡਰੈੱਸ ਦੁਆਰਾ ਐਕਸੈਸ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

SOHO ਰਾਊਟਰਸ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਘਰਾਂ ਅਤੇ ਛੋਟੇ ਬਿਜ਼ਨੈੱਸ ਨੈਟਵਰਕਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਐਨ.ਏ.ਟੀ (NAT) ਦੇ ਯੰਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਰਾਊਟਿੰਗ ਪਬਲਿਕ IP ਐਡਰੈੱਸ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ IP ਐਡਰੈੱਸ ਵਿੱਚ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ, ਫਿਰ ਇਹ ਰਾਊਟਿੰਗ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਐਨ.ਏ.ਟੀ (NAT) ਡਿਵਾਇਸ ਨੂੰ ਰਾਊਟਰ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

SOHO ਰਾਊਟਰ ਕੋਲ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇਹ ਕੁਝ ਹੁੰਦਾ ਹੈ :-

- WAN ਪੋਰਟ, ਇੰਟਰਨੈਟ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਲਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- LAN ਪੋਰਟ, 4 ਤੋਂ 8 ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਨੂੰ RJ-45 ਅਤੇ UTP ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਲਈ।

ਐਕਸੈਸ ਪੁਆਇੰਟ (ਵਾਇਰਲੈਸ ਰਾਊਟਰ ਮਾੱਡਲ), ਨੂੰ WLAN ਦੀ ਵਰਤ ਕੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਲੈਬ :- ਐਨ.ਏ.ਟੀ (NAT) ਡਿਵਾਇਸ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਨਾ।

ਇੰਟਰਨੈਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ (ICS)

ਇੰਟਰਨੈਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਵਿੰਡੋ ਆੱਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਉਪਯੋਗ ਹੈ ਜੋ ਨੈਟਵਰਕ ਉੱਤੇ ਹੋਰ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਨਾਲ ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸੈਸ ਨੂੰ ਸ਼ੇਅਰ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ICS ਨੂੰ ਉਸ ਸਮੇਂ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਵਾਈ-ਫਾਈ ਰਾਊਟਰ ਜਾਂ ਹੋਰ ਐਨ.ਏ.ਟੀ (NAT) ਡਿਵਾਇਸ ਅਤੇ ਡਾਇਲ-ਅੱਪ, DSL, ਕੇਬਲ ਅਤੇ Wimax ਅਤੇ ਹੋਰ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਵੀ ਉਪਲਬਧ ਨਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ।

ਲੈਬ :- ICS ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ICS ਇੱਕ DHCP ਸਰਵੀਸ ਉੱਤੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ IP ਐਡਰੈੱਸ ,ਗੇਟਵੇਅ IP ਐਡਰੈੱਸ, DNS IP ਐਡਰੈੱਸ ਹੋਰ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਨੂੰ ਜਦੋਂ ਉਹ ਜੁੜਦੇ ਹਨ ਆਪਣੇ ਆਪ ਐਲੋਕੇਟ ਕਰਦਾ ਹੈ।ICS DHCP 192.168.0.2 ਤੋਂ 192.168.0.254 ਤੱਕ ਦੀ ਇੱਕ ਰਿਜ਼ਰਵਡ ਰੇਂਜ ਵਰਤਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਰੇਂਜ ਕਦੇ ਵੀ ਬਦਲ ਨਹੀ ਸਕਦੀ।

ਜਦੋਂ ਦੂਜਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਕੁਨੈਕਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ (ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਟਰਨ ਆਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ), ICS ਆਪਣੇ ਆਪ ICS ਰਿਜ਼ਰਵ ਰੇਂਜ ਤੋਂ IP ਐਡਰੈੱਸ ਅਸਾਈਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਦੂਜੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਇੰਟਰਨੈਟ ਕੁਨੈਕਟੀਵਿਟੀ ਜੋ ਕਿ ਪਹਿਲੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਤੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰੋ :

ਲੜੀ. ਨੰ	ਕਿਰਿਆਵਾਂ
1.	ਆਪਣੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਕਨਫਿਗਰ ਕਰੋ ਤਾਂ ਜੋ ਰਿਮੋਟ ਐਕਸੈਸ ਨੂੰ ਆਗਿਆ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਸਕੇ।
2.	ਅਲੱਗ-2 ਵਾਇਰਡ ਰਾਊਟਰ ਨੈਟਵਰਕ ਦੇ ਮਾੱਡਲ ਨੂੰ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ ਜੋ ਅਲੱਗ-2 ਵਿਕ੍ਰਤਾ ਕੋਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਵਾਇਰਡ ਅਡੈਪਟਰ ਵਰਕਸ਼ੀਟ ਜੋ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ ਉਸਨੂੰ ਵਰਤੋ: -

Wireless Routers			
Vendor			
Model			
Details			
Default IP			
Default Username			
Default Password			
Default SSID			
WPS (Yes/No)			
IEEE Standards			
IEEE 802.3			

IEEE 802.3u			
IEEE 802.3ab			
IEEE 802.11b			
IEEE 802.11g			
IEEE 802.11a			
IEEE 802.11n			
Supported Speed (Mbps), Wired			
10			
100			
1000			
10000			
Supported Speed (Mbps), Wireless			
11			
54			
150			
300			
Frequency			
2.4 GHz			
5 GHz			
Dual Band (2.4 + 5 GHz)			
Wireless Security Support			
WEP, 64-bit			
WEP, 128-bit			
WPA			
WPA2			
Antennas			
Single			
Double			
Detachable (Yes/No)			
Ports			
WAN			
LAN			
USB			
Serial			

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

1. ਪ੍ਰੌਕਸੀ ਸਰਵਰ ਦਾ ਕੀ ਮਕਸਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਦੱਸੋ ?
2. ਐਨ.ਏ.ਟੀ (NAT) ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ ?
3. ICS ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ ?

ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :-

1. ਐਨ.ਏ.ਟੀ (NAT) ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ _________ ਹੈ।
2. _______ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਤੋਂ ਪਬਲਿਕ IP ਐਡਰੈੱਸ ਅਤੇ IP ਐਡਰੈੱਸ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਐਡਰੈੱਸ ਨੂੰ ਰੀਮੈਪ ਕਰਦਾ ਹੈ।
3. ਪੋਰਟ ਜੋ RDP ________ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4. ICS ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ _________ ਹੈ।
5. ICS ਲਈ ਰੇਂਜ _________ ਤੋਂ _________ਤੱਕ IP ਐਡਰੈੱਸ ਲਈ ਰਿਜ਼ਰਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

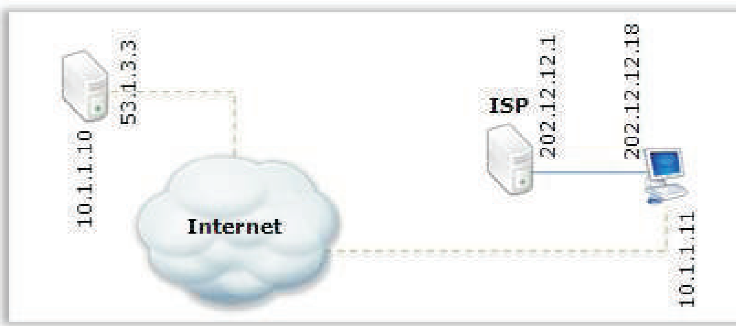
ਸੈਸ਼ਨ 21 : ਨੈੱਟਵਰਕ ਢਾਂਚੇ ਵੀ.ਪੀ.ਐਨ ਅਤੇ ਆਈ.ਪੀ.ਵੀ6
(NETWORK INFRASTRUCTURE – VPN & IPV6)

ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਵੀ.ਪੀ.ਐਨ (VPN)

ਵਰਚੁਅਲ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਨੈਟਵਰਕ(VPN) ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਨੈੱਟਵਰਕ ਨੂੰ (LAN) ਨੈਟਵਰਕ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਵੀ.ਪੀ.ਐਨ ਦੇ ਯੂਜ਼ਰ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਇੰਝ ਐਕਸੈਸ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਉਹ ਲੋਕਲੀ ਮੌਜੂਦ ਹਨ ਹਾਲਾਂਕਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਉਹ ਰਿਮੋਟਲੀ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਵੀ.ਪੀ.ਐਨ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ WAN ਲਿੰਕ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਇੰਟਰਨੈਟ ਪਰ ਇਹ ਅੰਤਲੇ ਵਰਤੋਂਕਰਤਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਲਿੰਕ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਪੀਅਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਇਸਦਾ ਨਾਮ ਵਰਚੁਅਲ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਨੈਟਵਰਕ ਹੈ। ਭਾਵੇਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕੇਸਾਂ ਵਿੱਚ ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸੈਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਉੱਚੇ ਲੇਵਲ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਟਨਲਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਅਤੇ ਇੰਨਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹੋਸਟ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿਚਕਾਰ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ: - ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਚਿੱਤਰ ਦੇਖੋ ਜਿੱਥੇ ਕਰਮਚਾਰੀ ਆਪਣਾ ਆੱਫਿਸ ਨੈਟਵਰਕ ਰਿਮੋਟ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਤੋਂ ਐਕਸੈਸ ਕਰਦੇ ਹਨ।



1. ਵਰਕਰ ਨੂੰ ISP ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸੈਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।
2. ISP ਫਿਰ ਪਬਲਿਕ IP ਐਡਰੈੱਸ ਵਰਕਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਅਸਾਈਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।
3. ਵਰਕਰ ਆੱਫਿਸ ਨਾਲ ਵੀ.ਪੀ.ਐਨ ਦੀ ਮੱਦਦ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
4. ਵੀ.ਪੀ.ਐਨ ਸਰਵਰ ਵਰਕਰ ਨੂੰ ਆੱਫਿਸ ਨੈਟਵਰਕ ਨਾਲ ਵੈਲੀਡੇਟ, ਅਥੋਰਾਈਜ ਅਤੇ ਜੁੜਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਟੇਜ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ IP ਐਡਰੈੱਸ ਵੀ.ਪੀ.ਐਨ ਤੋਂ ਕਰਮਚਾਰੀ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰ DHCP ਜਾਰੀ ਕਰਦਾ ਹੈ।
5. ਕਰਮਚਾਰੀ ਆੱਫਿਸ ਨੈੱਟਵਰਕ ਉੱਤੇ ਉਪਲਬਧ ਰਿਸੋਰਸ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਇਹ ਲੋਕਲੀ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ।
6. ਇਨਫਰਮੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਇੰਨਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਭੇਜਿਆ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਪ੍ਰਬੰਧਕ ਦੁਆਰਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।
   ਵੀ.ਪੀ.ਐਨ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਦੋ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ :-

- PPTP ਜਾਂ ਪੁਆਇੰਟ ਤੋਂ ਪੁਆਇੰਟ ਟਨਲਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ TCP ਨੂੰ ਵਰਤਕੇ PPP ਪੈਕਿਟ ਵਿੱਚ ਇੰਨਕੈਪਸੂਲੇਟ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਦੀ ਹੋਰ ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ IP , IPX, ਅਤੇ NetBEUI . PPTP , ਅਥੈਂਟੀਕੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਜਿਵੇਂ PAP , SPAP , CHAP , MS . CHAP , EAP ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਅਥੈਂਟੀਕੇਸ਼ਨ ਲਈ ਅਤੇ MPPE ਨੂੰ ਵੀ.ਪੀ.ਐਨ ਟਨਲ ਬਣਾਉਂਣੇ ਲਈ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕਰਦਾ ਹੈ ।

ਇਸ ਨੂੰ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਕਲਾਇੰਟ ਆੱਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਵਿੱਚ PPTP ਦੇ ਲਈ ਵਿਆਪਕ ਸਹਾਇਤਾ ਉਪਲੱਬਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ PPTP ਦੇ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਕਮਜ਼ੋਰੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਅਸੁਰੱਖਿਅਤ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

- L2TP ਜਾਂ ਲੇਅਰ 2 Tunneling ਪ੍ਰੋਟੋਕੱਲ UDP ਨੂੰ ਵਰਤ ਕੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ।ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇ ਲਈ IPSec ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ PPTP ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ ਸੈਸ਼ਨ ਦੇ ਆਈ ਪੀ ਪੈਕੇਟ ਨੂੰ ਤਸਦੀਕ ਅਤੇ ਇਨਕ੍ਰਿਪਟ ਕਰਕੇ ਇੰਟਰਨੈਟ ਪ੍ਰੋਟੋਕੱਲ (IP) ਕਮਨੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੰਟਰਨੈਟ ਪ੍ਰੋਟੋਕੱਲ ਸਕਿਉਰਿਟੀ (IPSec) ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੋਕੱਲ ਸੂਟ ਹੈ। L2TP ਮਲਟੀਪਲ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾਲ ਨੂੰ ਵੀ ਸੁਪੋਰਟ ਕਰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਇਹ PPTP ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਜ਼ਬੂਤ ਇਨਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨ ਐਲੋਗਰੀਥਮਜ਼ ਨੂੰ ਵਰਤਦੇ ਹਨ।

ਸਰਵਰ ਆੱਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵੀ.ਪੀ.ਐਨ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਸਹਿਯੋਗ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

ਲੈਬ :- ਵੀ.ਪੀ.ਐਨ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੈਟਿੰਗ ਅਪ ਕਰਨਾ ।

ਵੀ ਪੀ ਐਨ ਕਲਾਇੰਟ (VPN Client)

ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਵੀ.ਪੀ.ਐਨ ਨਾਲ ਜੁੜਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਲਾਇੰਟ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਤੇ ਵੀ.ਪੀ.ਐਨ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਅੱਪ ਕਰਨ ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਜਾਂ ਵੀ.ਪੀ.ਐਨ ਕਲਾਇੰਟ ਸਾੱਫਟਵੇਅਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਅੱਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਕੰਪਨੀ ਦੇ ਵੀ.ਪੀ.ਐਨ ਸਾੱਫਟਵੇਅਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ।

ਲੈਬ :- ਵੀ.ਪੀ.ਐਨ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਸੈੱਟ-ਅਪ ਕਰੋ। (ਕਲਾਇੰਟ)

ਕੁੱਝ ਕਲਾਇੰਟ ਆੱਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਵੀ ਪੀ ਐੱਨ ਸਰਵਰ ਵਜੋਂ ਸੈੱਟ ਅਪ ਕਰਨ ਦੀ ਸੁਪੋਰਟ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇਹ ਘਰੇਲੂ ਜਾਂ ਛੋਟੇ ਦਫਤਰ ਦੇ ਹੱਲ ਲਈ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਸਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਲੈਬ :- ਵੀ.ਪੀ.ਐਨ ਨੂੰ ਕਲਾਇੰਟ ਆੱਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਤੇ ਸੈੱਟਅੱਪ ਕਰਨਾ (ਆ ਰਹੇ ਵੀ.ਪੀ ਐੱਨ ਨੂੰ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨਾ)

IPV6

ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਪ੍ਰੋਟੋਕੱਲ ਵਰਜ਼ਨ 6 (IPV6) ਜੋ ਕਿ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਪ੍ਰੋਟੋਕੱਲ (IP) ਦਾ ਇੱਕ ਨਵੀਨਤਮ ਸੋਧਿਆ ਹੋਇਆ ਵਰਜ਼ਨ ਹੈ ਜੋ ਕਿ IPv4 ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦੇ ਲਈ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। IPv6 ਨੂੰ IETF ਦੁਆਰਾ ਆਈ ਪੀ ਐਡਰੈੱਸ ਦੇ IPv4 ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ । IPv6 , 128 ਬਿੱਟ ਐਡਰੈੱਸ, 2^{128} ਲਈ ਆਗਿਆ ਦੇਣ , ਜਾਂ ਲਗਪਗ $3.4*10^{38}$ ਐਡਰੈੱਸ, ਜਾਂ $7.9*10^{28}$ ਗੁਣਾਂ ਤੋਂ ਵੱਧ IPv4 ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤਦਾ ਹੈ ।IPv4 ਐਡਰੈੱਸ ਕੋਲਨ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖਰੇ ਕੀਤੇ ਚਾਰ ਹੈਕਸਾਡੈਸੀਮਲ ਦੇ ਅੱਠ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਲਈ: 2001:0db8:85a3:0042:1000:8a2e:0370:7334

ਜ਼ਿਆਦਤਰ ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੋਵੇਂ IPV4 ਅਤੇ IPV6 ਨੂੰ ਸਮਰਥਨ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਹਾਲਾਂਕਿ IPV4 ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਹੈ।

IPv4 ਤੋਂ IPv6 ਟਨਲਿੰਗ (IPv4 to IPv6 Tunneling)

ਇਕ ਇਹੀ ਹਾਲਾਤ ਵਿੱਚ ਜਿੱਥੇ ਤੁਸੀ IPv6 ਨੂੰ ਵਰਤ ਕੇ IPv4 ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ IPv6 ਪੈਕਟਾਂ ਨੂੰ IPv4 ਪੈਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ IPv4 ਤੋਂ IPv6 ਟਨਲਿੰਗ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਇਹ ਉਸ ਹਾਲਤ ਦੇ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਯੋਗ ਹੈ ਜਿਥੋਂ ਨੈਟਵਰਕਾਂ ਵਿਚਲੇ ਰਾਊਟਰਜ਼ IPv6 ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਸਮਝ ਪਾਉਂਦੇ।

ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਹਾਲਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਫਇਦੇਮੰਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਰਾਊਟਰ ਨੈੱਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤੇ ਇਹ IPV6 ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਸਮਝਦੇ ।

ਸਟੇਟਲੈਸ ਐੱਡਰੈਸ ਆਟੋ ਕਨਫਿਗਰੇਸ਼ਨ (SLAAC)

IPV6 ਦੀ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ IPV6 ਨੈੱਟਵਰਕ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਕਨਫਿਗਰ ਕਰਦਾ ਹੈ । ਹਾਲਾਂਕਿ IPV6 ਨੂੰ ਐਡਮੀਨੀਸਟਰੇਟਰ ਦੁਆਰਾ ਮੈਨੁਅਲੀ ਅਸਾਈਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਲੈਬ :- IPV6 ਨੂੰ ਦੇਖੋ ਜਾਂ ਇੰਸਟਾਲ ਕਰੋ ।

NETSH :-

NETSH ਇੱਕ ਕਮਾਂਡ ਲਾਈਨ ਉਪਯੋਗ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਲੋਕਲ ਜਾਂ ਰਿਮੋਟ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਨੈੱਟਵਰਕ ਕਾਨਫੀਗੁਰੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰਨ ਦੇ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਲੈਬ :- NETSH ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ :-

ਅਭਿਆਸ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰੋ :

ਲੜੀ. ਨੰ	ਕਿਰਿਆਵਾਂ
1.	VPN ਨੂੰ ਕਲਾਇੰਟ ਆੱਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਉੱਤੇ ਸੈੱਟ ਅੱਪ ਕਰਨਾ ।
2.	IPV6 ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਅਤੇ ਕਨਫਿਗਰੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦੇਖਣਾ ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :-

1. VPN ਬਾਰੇ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਸਹਿਤ ਦੱਸੋ ?
2. IPV6 ਬਾਰੇ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਸਹਿਤ ਦੱਸੋ ?
3. NETSH ਦਾ ਕੀ ਮਕਸਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?

ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :-

1. PPTP ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ __________ ਹੈ ।
2. L2TP ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ __________ ਹੈ ।
3. VPN ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ __________ ਹੈ ।
4. __________ ਇੱਕ ਕਮਾਂਡ ਲਾਈਨ ਉਪਯੋਗ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਨੈੱਟਵਰਕ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।
5. IPV6 ਐੱਡਰੈਸ ਵਿੱਚ ਬਿੱਟਸ (bits) ਦੀ ਗਿਣਤੀ __________ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

1. 2001 : 2322 : 0000 : 12AC : 0000 : 0000 : 0000 : 1231 IP ਵਰਸ਼ਨ _________ ਐੱਡਰੈਸ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਹਨ ।
2. _________ ਨੂੰ , ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਉੱਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ carporate ਨੈੱਟਵਰਕ ਉੱਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।
3. _________ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਨੂੰ VPN ਵਿੱਚ ਇਨਕ੍ਰਿਪਟਡ L2TP ਡਾਟਾ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾਹੈ ।
4. _________ ਅਤੇ _________ ਟਿਊਨਲਿੰਗ (tunneling) ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ VPN ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।
5. PPTP , ਪੋਰਟ ਨੰਬਰ _________ ਵਰਤਦਾ ਹੈ ।
6. PPTP ਅਥੈਂਟੀਕੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਜਿਵੇਂ _________, _________, _________, ਅਤੇ _________ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ।
7. L2TP ਪੋਰਟ ਨੰਬਰ _________ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ।
8. IPsec ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ _________ ਹੈ ।
9. SLAAC ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ _________ ਹੈ ।

ਸ਼ੈਸ਼ਨ 22 :- ਨੈਟਵਰਕ ਸੁਰੱਖਿਆ-1 (NETWORK SECURITY I)

ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਨੈਟਵਰਕ ਸਕਿਊਰਿਟੀ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਹੋਰ ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਨੂੰ ਅਣ ਅਧਿਕਾਰਤ ਯੂਜ਼ਰ ਅਤੇ ਹਮਲੇ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਨੈਟਵਰਕ ਸਕਿਊਰਿਟੀ ਦੀ ਰੇਂਜ ਨੈਟਵਰਕ ਨੂੰ ਬਚਾਉਂਣ ਲਈ ਜਿਵੇਂ ਆਸਾਨ ਯੂਜ਼ਰ ਨਾਮ ਅਤੇ ਪਾਸਵਰਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤੋਂ ਕੰਪਲੈਕਸ ਨੈਟਵਰਕ ਡਿਵਾਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤੱਕ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ/ਜਾਂ ਨੈਟਵਰਕ ਨੂੰ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਜਾਂ ਨੈੱਟਵਰਕ ਪਬਲਿਕ ਨੈਟਵਰਕ ਨਾਲ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਕੋਈ ਵੀ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਅਟੈਕ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਧਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡਾ ਡਾਟਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ ਤੱਕ ਵੀ ਪਹੁੰਚ ਬਣਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਹੋਸਟ ਅਤੇ ਨੈਟਵਰਕ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਅਟੈਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ

ਸਪੂਫਿੰਗ (Spoofing)

ਸਪੂਫਿੰਗ (Spoofing) ਇੱਕ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਜਾਅਲੀ IP ਐੱਡਰੈਸ, MAC ਐੱਡਰੈਸ , E –mail ਐੱਡਰੈਸ ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦਿੰਦਾ ਜਿਸਨੂੰ ਹੇਰਾਫੇਰੀ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਕੋਈ ਜਦੋਂ IP ਐਡਰੈੱਸ ਜਿਵੇਂ 10.1.1.1 ਤੋਂ ਪੈਕਿਟ ਭੇਜਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਿਵੇਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਆਈ.ਪੀ ਐਡਰੈੱਸ ਤੋਂ ਭੇਜਿਆ ਗਿਆ ਹੋਵੇ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਹ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਵਿੱਚ ਪੈਕਟ ਨੂੰ ਦਾਖ਼ਲ ਹੋਣ ਦੀ ਅਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਕਿਸੇ ਦੇ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦਾ ਨੂੰ ਬਿਨਾ ਉਸਦੀ ਸਹਿਮਤੀ ਤੋਂ ਐਕਸੈੱਸ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਰੂਟ ਕਿੱਟ (Root kits)

ਰੂਟ ਕਿੱਟ ਇੱਕ ਸਪੈਸ਼ਲ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਫਾਈਲ ਦੁਆਰਾ ਨੂੰ ਬਦਲ ਕੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦਾ ਕੰਟਰੋਲ ਲੈ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਨਹੀਂ ਚੱਲਦਾ । ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਰੂਟ ਕਿੱਟ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਕਰਨਲ (kernel) ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ । ਇਹ ਪ੍ਰਜੀਵੀ (parasites) ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਅੱਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਜੋੜ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਾਉਣਾ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਪੈਟਰਨ ਦੇ ਵਿੱਚ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਅ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਹ ਵੇਖਣ ਦੇ ਲਈ ਕਿ ਇਸਨੂੰ ਰੂਟ ਕਿੱਟ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਸੀ ਅੱਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਅਖੰਡਤਾ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਉਚਿਤ ਕਾਰਵਾਈ ਕਰੋ।

ਸੇਵਾ ਦਾ ਇਨਕਾਰ (Denial of services)

ਸੇਵਾ ਦਾ ਇਨਕਾਰ ਇੱਕ ਅਟੈਕ ਦੀ ਕਿਸਮ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਰਵੀਸਿਸ ਦੀ ਉਮੀਦ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸਰਵੀਸਿਸ ਨੂੰ ਅਣਉਪਲੱਬਧ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਵੈਬਸਾਈਟ ਜੋ DOS (**Denial of services**) ਅਟੈਕ ਦੇ ਹੇਠ ਆ ਗਈ ਹੋਵੇ ਉਹ ਆਪਣੇ ਆਪ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਸੇਵਾਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਈਮੇਲ ਅਤੇ ਆਨਲਾਈਨ ਸ਼ਾਪਿੰਗ ਆਦਿ ਨਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਕੇ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ।

ਕਿਸੇ ਵੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਅਣਅਧਿਕਾਰਰਤ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਐਕਸੈਸ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਰੋਕਣ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੁਰੱਖਿਆ ਕਦਮ ਚੁੱਕਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਫਾਇਰਵਾਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਕਮਜ਼ੋਰੀਆਂ ਦੇ ਲਈ ਆਪਣੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਜਾਂ ਨੈੱਟਵਰਕ ਨੂੰ ਸਕੈਨ ਕਰਨਾ, ਸਕਿਊਰਿਟੀ ਪੈਚ ਅਪਲਾਈ ਕਰਨਾ, ਆਈ.ਡੀ.ਐੱਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਦਿ।

ਫਾਇਰਵਾੱਲ :-

ਫਾਇਰਵਾੱਲ ਇੱਕ ਸਾੱਫਟਵੇਅਰ ਜਾਂ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਡਿਵਾਈਜ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਆ ਰਹੇ ਅਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਦੋਵੇਂ ਨੈੱਟਵਰਕ ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਕੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ/ਜਾਂ ਇੱਕ ਨੈੱਟਵਰਕ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਫਾਇਰਵਾੱਲ ਇੱਕ ਇੰਨਟਰਨਲ ਅਤੇ ਐਕਸਟਰਨਲ ਨੈੱਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਵਿੰਡੋ ਦੇ ਵਾਂਗ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਸਾਧਨਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ।

ਜ਼ਿਆਦਾ ਅੱਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਫਾਇਰਵੱਾਲ ਸਾੱਫਟਵੇਅਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਤੁਹਾਡੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਸੁੱਰਖਿਅਤ ਰੱਖਣ ਦੇ ਲਈ ਹੈ। ਜਦਕਿ ਫਾਇਰਵਾੱਲ ਸਾੱਫਟਵੇਅਰ ਘਰਾਂ ਅਤੇ ਛੋਟੇ ਨੈੱਟਵਰਕਾਂ ਲਈ ਕਾਫੀ ਹੈ , ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਫਾਇਰਵਾੱਲ ਲਈ ਵੱਡੇ ਨੈੱਟਵਰਕਾਂ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਉੱਚੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵੱਡੇ ਪੈਮਾਨੇ ਦੇ ਨੈੱਟਵਰਕ ਟਰੈਫਿਕ 10 ਤੋਂ 100 ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਤੱਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਫਾਇਰਵਾੱਲ ਜਨਰੇਸ਼ਨਾਂ (Firewall Generations) :-

1. **ਪਹਿਲੀ ਜਨਰੇਸ਼ਨ (First Generation) :-** ਫਾਇਰਵਾੱਲ ਜੋ ਪੈਕਿਟ ਫਿਲਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ , ਇੱਕ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਪੈਕਿਟ ਐਨਾਲਈਜ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਸੋਰਸ ਅਤੇ ਡੇਸਟੀਨੇਸ਼ਨ IP ਐੱਡਰੈਸ, ਪੋਰਟਸ ਦਾ ਸਮੇਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਪੈਕੇਟ ਨੂੰ ਭੇਜਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ ਜਾਂ ਰੋਕਣਾ ਹੈ।

2. **ਦੂਜੀ ਜਨਰੇਸ਼ਨ (Second Generation) :-** ਇਹ ਫਾਈਰਵਾਲ ਸਟੇਟਫੁਲ ਫਿਲਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ , ਇਹ ਇੱਕ ਢੰਗ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਪੈਕਿਟ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਹੇ ਨੈੱਟਵਰਕ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਨੂੰ ਟਰੈਕ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਐਨਾਲਾਈਜ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਿਰਫ਼ ਉਹੀ ਪੈਕਿਟ ਜੋ ਐਕਟਿਵ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨਾਲ ਮਿਲਦੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਆਗਿਆ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਬਾਕੀ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਢੰਗ ਸਟੇਟਫੁਲ ਪੈਕਿਟ ਇੰਨਸਪੈਕਸ਼ਨ (*Stateful Packet inspection-SPI*) ਨੂੰ ਸਭ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਮੰਨਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਇੰਟਰਨਲ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਲਈ ਪੈਕਟਾਂ ਨੂੰ ਟ੍ਰਾਂਸਮਿਟ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਫਾਈਰਵਾਲ ਇਹ ਚੈਕ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਭੇਜਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਪੈਕੇਟ (ਰੈਸਪੋਂਸ ਪੈਕੇਟ) ਇੰਟਰਨਲ ਨੈੱਟਵਰਕ ਤੋਂ ਭੇਜੀ ਗਈ ਬੇਨਤੀ ਸ਼ੁਰੂ ਵਾਲੇ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਹੈ।

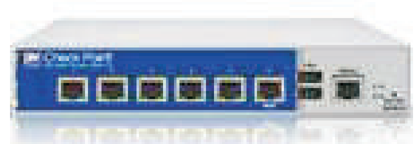
3. **ਤੀਜੀ ਜਨਰੇਸ਼ਨ (Third Generation):-** ਫਾਇਰਵਾੱਲ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਲੇਅਰ filtering ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਨੇੜੇ ਦੀ ਲੇਅਰ (ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ, ਈ-ਮੇਲ , ਸਾੱਫਟਵੇਅਰ ਆਦਿ) ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ (http, ftp , smtp ਆਦਿ) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ । ਇਹ ਉਦੋਂ ਫਾਇਦੇਮੰਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਨੈੱਟਵਰਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਜੋ ਨੈੱਟਵਰਕ ਬੈਡਵਿੰਡਥ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ , ਇਹ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ flood ਲਈ ਨੁਕਸਾਨਦਾਇਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ blocked ਕਰਨ ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

ਨੋਟ :- ਪੈਕਿਟ ਫਿਲਟਰਿੰਗ ਇੱਕਲੀ ਸੁਰਖਿਆ ਨਹੀਂ ਦਿੱਦੇ ਹਨ । ਪੀਅਰ-ਟੂ-ਪੀਅਰ (peer – to – peer) ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਨੈੱਟਵਰਕ ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਨੂੰ ਬਲਾਕ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਜਿਸ ਚੀਜ਼ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਉਹ ਫਾਇਰਵਾੱਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਫਿਲਟਰਿੰਗ ਦੇ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਸਟੇਟਫੁੱਲ ਪੈਕਿਟ ਇੰਸਪੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਲਈ ਇੱਕ ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸਟੇਟਫੁੱਲ ਪੈਕਟ ਇੰਸਪੈਕਸ਼ਨ ਇਹ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕਿਹੜੀ ਟਾਈਪ ਦਾ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਪੋਰਟ ਉੱਤੇ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪਰੰਤੂ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਲੈਵਲ ਫਿਲਟਰ ਇਹ ਵੇਖਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾੱਲ ਦੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਲੇਵਲ ਫਿਲਟਰ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਨੂੰ ਐਕਸੈੱਸ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਵਰਤੀ ਗਈ ਲਈ HTTP ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਅਤੇ ਫਾਈਲ ਸ਼ੇਰਿੰਗ ਦੇ ਲਈ ਵਰਤੀ ਗਈ HTTP ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਦੇ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੱਸਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੈ। ਜਦਕਿ ਫਾਇਰਵਾੱਲ ਜੋ ਕਿ ਕੇਵਲ ਪੈਕਟ ਫਿਲਟਰਿੰਗ ਕਰਦਾ ਹੈ ਸਾਰੇ HTTP ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਨੂੰ ਬਰਾਬਰ ਪੇਸ਼ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ।

ਫਾਇਰਾਵਾਲ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ :

ਪਰਸਨਲ ਫਾਇਰਵਾਲ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਦਿੱਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਉਸ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਇੰਸਟਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪਰਸਨਲ ਫਾਇਰਵਾਲ ਨੂੰ ਨੈੱਟਵਰਕ ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ, ਫਾਈਲ ਟ੍ਰਾਂਸਫਰ ਸਾਫਟਵੇਅਰ, ਈਮੇਲ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਅਤੇ ਇਹ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਤੇ ਇੰਸਟਾਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ । ਜਦੋਂ ਇਹ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਭੇਜਦਾ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਫਾਇਰਵਾਲ ਪੋਲੀਸੀ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਫਾਇਰਵਾਲ ਸੈਟਿੰਗਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੀ ਨੈਟਵਰਕ ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਨੂੰ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਰੋਕਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਉੱਤੇ ਪਰਸਨਲ ਫਾਇਰਵਾਲ ਇੰਸਟਾਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਐਡਵਾਂਸਡ ਫਾਇਰਵਾਲ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਨੂੰ ਉੱਨਤ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਯੋਗਤਾਵਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਵਰਤਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਕਮਰਸ਼ੀਅਲ ਫਾਇਰਵਾਲ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਜਾਂ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਨੂੰ ਖਰੀਦ ਸਕਦੇ ਹੋ।

- **ਇੰਟਰਪ੍ਰਾਈਜ਼ ਫਾਇਰਵਾਲ** ਉਸ ਸੰਸਥਾ ਦੇ ਲਈ ਢੁੱਕਵੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਕੋਲ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਯੂਜ਼ ਜਾਂ ਨੈਟਵਕਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਉੱਚ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬੈਂਕ। ਇੰਟਰਪ੍ਰਾਈਜ਼ ਫਾਇਰਵਾਲ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਅਧਾਰਿਤ, ਮਹਿੰਗੀਆਂ, ਇਹਨਾਂ ਲਈ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤਕਨੀਕੀ ਮਾਹਿਰਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਦੇ ਵਿੱਚ ਬਿਨਾ ਸਥਿਰਤਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕੀਤੇ ਵੱਡੇ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦਾ ਇੱਕ ਉੱਚ ਪੱਧਰ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੰਟਰਪ੍ਰਾਈਜ਼ ਫਾਇਰਵਾਲ ਪੂਰੇ ਨੈੱਟਵਰਕ ਨੂੰ ਬਚਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰ ਇਕ ਨੈੱਟਵਰਕ ਲੇਅਰ ਦੇ ਉੱਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸੇ ਰਾਹੀ ਪੈਕਿਟ ਨੂੰ ਟ੍ਰਾਂਸਮਿਟ ਕਰਦੀ ਹੈ । ਇੰਟਰਪ੍ਰਾਈਜ਼ ਫਾਇਰਵਾਲ ਕੁਝ ਵੈਂਡਰਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸਿਸਕੋ, ਐੱਚ ਪੀ., ਆਈ.ਬੀ.ਐੱਮ, ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ, ਜੁਨੀਪਰ ਨੈਟਵਰਕ (Cisco, HP, IBM, Microsoft, Juniper networks) ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

		
Barracuda NG Firewall	**Check Point Firewall**	**Zone Alarm, Free Software Firewall**

ਵਿੰਡੋਜ਼ ਫਾਇਰਵਾਲ (Windows Firewall)

ਵਿੰਡੋਜ਼ ਫਾਇਰਵਾਲ ਇੱਕ ਬੁਲਿਟ-ਇਨ ਫਾਇਰਵਾਲ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਜਿਵੇਂ ਵਿੰਡੋਜ਼ ਐਕਸ ਪੀ, ਵਿਸਟਾ ਅਤੇ ਵਿੰਡੋਜ਼ 7 ਦੇ ਉੱਤੋਂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਇੰਸਟਾਲ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਆਉਂਦੇ ਹਨ।

ਲੈਬ : ਵਿੰਡੋਜ਼ ਫਾਇਰਵਾਲ ਸਟੇਟਸ ਵੇਖਣਾ (Lab: View Windows Firewall Status)

ਵਿੰਡੋ ਫਾਇਰਵਾਲ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਡਿਫਾਲਟ ਸੈਟਿੰਗ (ਫਾਇਰਵਾਲ ਰੂਲਜ਼) ਦੇ ਨਾਲ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੇਂ ਬਦਲੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ , ਈਮੇਲ ਕਲਾਇੰਟ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫਾਇਰਵਾਲ ਉੱਤੇ ਬਿਨਾ ਸੈਟਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਤੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਸ ਨੂੰ ਫਾਇਰਵਾਲ ਦੁਆਰਾ ਬਲਾਕ ਕੀਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੁਝ ਨੈੱਟਵਰਕ ਉਸ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਅਸੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ (ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਲਈ ਇੱਕ ਐਂਟੀਵਾਈਰਸ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਤੋਂ ਅਪਡੇਟ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹੋ ਜਿਹੇ ਕੇਸ ਦੇ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਨੂੰ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਐਕਸੈਪਸ਼ਨ ਲਿਸਟ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਨੈੱਟਵਰਕ ਜਾਂ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਇਜ਼ਾਜ਼ਤ ਹੈ।

ਲੈਬ : ਵਿੰਡੋਜ਼ ਫਾਇਰਵਾਲ ਦੇ ਵਿੱਚ ਐਕਸੈਪਸ਼ਨ ਲਿਸਟ ਦੇ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੋ।
ਲੈਬ : ਵਿੰਡੋਜ਼ ਫਾਇਰਵਾਲ ਨੂੰ ਆਨ ਜਾਂ ਆਫ ਕਰਕੇ ਵੇਖੋ।

ਪੋਰਟ ਸਕੈਨਰ (Port Scanner)

ਪਿਛਲੇ ਸੈਸ਼ਨ ਦੇ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਪੋਰਟ ਨੰਬਰ ਦੇ ਬਾਰੇ ਸਿੱਖ ਚੁੱਕੇ ਹੋ। ਭਾਵੇਂ ਕਿ ਇੱਥੇ 65536 ਪੋਰਟਸ ਉਪਲੱਬਧ ਹਨ, ਪਰ ਕੁਝ ਪੋਰਟ ਨੰਬਰਾਂ ਨੂੰ ਫਾਇਰਵਾਲ ਇੰਸਟਾਲ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦੇ ਉੱਤੇ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜਦਕਿ ਇੱਕ ਯੂਜ਼ਰ ਇੱਕ ਨੈੱਟਵਰਕ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਪੋਰਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਵਰਤ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਨਾ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਪੋਰਟਾਂ ਨੂੰ ਬਲਾਕ ਕਰਨ ਦੀ ਸਲਾਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਆਪਣੇ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਪੋਰਟਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਵਾਸਤੇ ਜੋ ਕੰਪਿਊਟਰ ਖੁੱਲੀਆਂ ਹਨ ਦੇ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਪੋਰਟ ਸਕੈਨਰ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਨੂੰ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੋ ਕਿ ਇਹ ਸਕੈਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਹੜੀ ਪੋਰਟ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਹੜੀ ਪੋਰਟ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਉੱਤੇ ਕਿਸੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਹਮਲੇ ਦੇ ਹੋਣ ਬਾਰੇ ਪਤਾ ਲਾਉਣ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਲੈਬ : ਐਡਵਾਂਸਡ ਪੋਰਟ ਸਕੈਨਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ (3rd party software)

ਟੈੱਲਨੈੱਟ (TELNET)

ਟੈੱਲਨੈੱਟ ਇੱਕ ਕਲਾਇੰਟ ਸਰਵਰ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾਲ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਰਿਮੋਟ ਹੋਸਟ ਤੋਂ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟਰਮੀਨਲ ਈਮੂਲੇਸ਼ਨ (Terminal Emulation) ਜਾਂ ਟੈੱਲਨੈੱਟ ਹੁਣ ਤੱਕ ਵਿਆਪਕ ਰੂਪ ਦੇ ਵਿੱਚ ਐਡਮੀਨੀਸਟਰੇਟਰ ਦੁਆਰਾ ਨੈੱਟਵਰਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਟਰੱਬਲਸ਼ੂਟਿੰਗ ਦੇ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟੈੱਲਨੈੱਟ ਨੂੰ ਰਿਮੋਟ ਕੰਪਿਊਟਰ, ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਰਾਊਟਰ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।ਵਰਚੁਅਲ ਟਰਮੀਨਲ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਨਾਲ ਟੈੱਲਨੈੱਟ ਦੋ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ ਬੇਸਟ ਸੰਚਾਰ ਨੂੰ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਟੈੱਲਨੈੱਟ ਟੀਸੀਪੀ (TCP) ਉੱਤੇ ਪੋਰਟ ਨੰਬਰ 23 ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਟੈੱਲਨੈੱਟ ਸਰਵਿਸ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋ ਮੋਜ਼ੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਆ ਰਹੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨ ਵਾਸਤੇ ਜਾਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਇੰਸਟਾਲ ਕਰਨ ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਲੈਬ : ਰਿਮੋਟ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਟੈੱਲਨੈੱਟ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜਨਾ।
ਲੈਬ : ਟਰਬਲਸ਼ੂਟਿੰਗ ਦੇ ਲਈ ਟੈੱਲਨੈੱਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਅਭਿਆਸ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰੋ :

ਲੜੀ. ਨੰ	ਕਿਰਿਆਵਾਂ
1.	ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਤਿੰਨ ਫਾਇਰਵਾਲ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਫਾਇਰਵਾਲ ਐਕਸੈਪਸ਼ਨ ਲਿਸਟ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੋ।
2.	ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਨੂੰ ਸਕੈਨ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਪੋਰਟ ਸਕੈਨਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਅਤੇ ਨਤੀਜੇ ਨੂੰ ਵੇਖੋ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਹੇਠਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਉ :

1. ਨੈੱਟਵਰਕ ਸਕਿਉਰਿਟੀ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿਉ।
2. ਸਪੂਫਿੰਗ ਕੀ ਹੈ ?
3. ਰੂਟ-ਕਿੱਟ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?
4. ਸੇਵਾ ਦੇ ਇਨਕਾਰ (Denial of service) ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿਉ।
5. ਫਾਇਰਵਾਲ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।
6. ਫਾਇਰਵਾਲ ਦੀ ਐਕਸੈਪਸ਼ਨ ਲਿਸਟ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਦੇ ਢੰਗ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।
7. ਪੋਰਟ ਸਕੈਨਰ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਦਾ ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।
8. ਟੈੱਲਨੈੱਟ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਦੱਸੋ।

ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :

1. ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਸੰਗ ਵਿੱਚ ਡੌਸ (DOS) ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਮ __________ਹੈ।
2. __________ਇੱਕ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਜਾਂ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਡਿਵਾਈਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਕੰਪਿਊਟਰ ਜਾਂ ਨੈੱਟਵਰਕ ਨੂੰ ਨੈੱਟਵਰਕ ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਨੂੰ ਮੋਨੀਟਰ ਕਰਕੇ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।
3. SPI ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਮ __________ਹੈ।
4. TELNET ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਮ __________ਹੈ।
5. ਟੈੱਲਨੈੱਟ __________ਪੋਰਟ ਨੰਬਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸੈਸ਼ਨ 23: ਨੈੱਟਵਰਕ ਸੁਰੱਖਿਆ -2 (NETWORK SECURITY II)

ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਪੈਚ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ (Patch Management)

ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਜਾਂ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਇੰਸਟਾਲ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਖਾਮੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਕਿਊਰਿਟੀ ਹੋਲਜ਼ (security holes) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਲਈ ਇੱਕ ਮੌਕਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਖਾਮੀਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਜਾਂ ਨੈੱਟਵਰਕ ਸਾਧਨਾਂ ਨੂੰ ਮੈਨੀਪੂਲੇਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ।

ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਜੋ ਕਮਜ਼ੋਰੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਕਿਊਰਿਟੀ ਪੈਚ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਨਾਲ ਠੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਕਿਏ ਪੈਚ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਕਿਹਾ ਜਾਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਖਾਮੀਆਂ ਦੀ ਮੋਜੂਦਗੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਆ ਖਤਰੇ ਜਾਂ ਡਰ ਵਜੋਂ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਕਮਜ਼ੋਰੀਆਂ ਨੂੰ ਜਿੰਨੀ ਛੇਤੀ ਹੋ ਸਕੇ ਲੱਭਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਤਰ ਵੈਂਡਰ ਇਹਨਾਂ ਕਮਜ਼ੋਰੀਆਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਸਮੇਂ ਤੇ ਅਪਡੇਟ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਉਂਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿ ਪੈਚ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਤਰ ਕੇਸਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਅਪਡੇਟ ਆਪਣੇ ਆਪ ਡਾਊਨਲੋਡ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਸਬੰਧਿਤ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਅਪਡੇਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਫਿਰ ਵੀ ਇਹ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕੰਪਿਊਟਰ ਜਾਂ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਉੱਤੇ ਸਥਿਤ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸਣ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਕਿ ਕੀ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਸੰਭਾਵੀ ਨੁਕਸ ਤਾਂ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੇਕਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕਦਮ ਚੁੱਕੋ।

ਬੀਲਾਰਕ ਐਡਵਾਈਜ਼ਰ ਇੱਕ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਯੂਟਿਲੀਟੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇੰਸਟਾਲ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਅਤੇ ਹਾਰਡਵੇਅਰ , ਲਾਪਤਾ ਸਕਿਊਰਿਟੀ ਪੈਚ, ਐਂਟੀਵਾਈਰਸ ਸਟੇਟਸ, ਸਕਿਊਰਿਟੀ ਕਾਨਫੀਗੁਰੇਸ਼ਨਦੀ ਇੱਕ ਜਾਣਕਾਰੀ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੇ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਲੈਬ : ਬੀਲਾਰਕ ਐਡਵਾਈਜ਼ਰ (Belarc Advisor) ਨੂੰ ਡਾਊਨਲੋਡ ਕਰੋ ਅਤੇ ਵਰਤੋ।

ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਬੇਸਲਾਈਨ ਸਕਿਊਰਿਟੀ ਐਨਾਲਾਈਜ਼ਰ (MBSA) ਇੱਕ ਦੂਜੀ ਯੂਟੀਲਿਟੀ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਕੇ ਕਿ ਕੀ ਢੁੱਕਵਾਂ ਸਕਿਊਰਿਟੀ ਪੈਚ ਅਪਲਾਈ ਕੀਤਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨੈੱਟਵਰਕ ਵਰਗੀਆਂ ਕਮਜ਼ੋਰੀਆਂ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਦੇ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਬੇਸਲਾਈਨ ਸਕਿਊਰਿਟੀ ਐਨਾਲਾਈਜ਼ਰ ਜ਼ਿਆਦਤਰ ਉੱਤਪਾਦਾਂ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਆਪਣੇ ਆਪ, ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ , ਆਈ.ਆਈ.ਐੱਸ, ਐੱਸ.ਕਿਉ.ਐੱਲ ਸਰਵਰ ਆਦਿ ਅਤੇ ਇਹ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਤੋਂ ਉੱਤਪਾਦਾਂ ਦੇ ਲਈ ਵਰਜਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਪੈਕੇਟ ਐਨਾਲਈਜ਼ਰ (Packet Analyzer)

ਪੈਕੇਟ ਐਨਾਲਈਜ਼ਰ ਇੱਕ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਜਾਂ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਵਾਈਰਡ ਜਾ ਵਾਈਰਲੈੱਸ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਉੱਤੇ ਲੰਘ ਰਹੀ ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਦੀ ਦੇਖਰੇਖ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਉੱਤੇ ਡਾਟਾ ਫਲੋ ਵਜੋਂ ਹਰੇਕ ਪੈਕੇਟ ਨੂੰ ਕੈਪਚਰ, ਡਿਕੋਡ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੰਟੈਂਟ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀਤਾ ਜਾਦਾ ਹੈ। ਪੈਕੇਟ ਐਨਾਲੀਜ਼ਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੈੱਟਵਰਕ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ, ਨੈੱਟਵਰਕ ਯੂਟੀਲਾਈਜੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਅੰਦਰੂਨੀ ਜਾਂ ਬਾਹਰੀ ਯੂਜ਼ਰਾਂ ਦੇ ਦੁਆਰਾ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੀ ਦੁਰਵਰਤੋਂ ਦ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਪੈਕੇਟ ਐਨਾਲਾਈਜ਼ਰਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ Wireshark, Microsoft Network Monitor, TCPDUMP, SniffPass, Capsa Free Network Analyzer ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

ਲੈਬ : ਨੈੱਟਵਰਕ ਨੂੰ ਮੋਨੀਟਰ ਕਰੋ।

ਆਈ ਡੀ ਐੱਸ (Intrusion Detection System)

ਆਈ ਡੀ ਐੱਸ ਇੱਕ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਜਾਂ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਡਿਵਾਈਜ਼ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਜਾਂ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਉੱਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਗਲਤ ਕੰਮ ਜਾ ਉਲੰਘਣਾ ਦੀ ਦੇਖਰੇਖ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਇਸਦੀ ਰਿਪੋਰਟ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।ਆਈ ਡੀ ਐੱਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਐਡਮੀਨੀਸਟਰੇਟਰ ਦੁਆਰਾ ਜਦੋਂ ਵੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਜਾਂ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਉੱਤੇ ਕੋਈ ਸ਼ੱਕੀ ਕੰਮ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਚੇਤਾਵਨੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਕੰਪਿਊਟਰ ਜਾਂ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਉੱਤੇ ਅੱਗੇ ਪਹੁੰਚ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਆਈ ਡੀ ਐੱਸ ਹੋਸਟ ਜਾਂ ਨੈੱਟਵਰਕ ਅਧਾਰਿਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰੋ :

ਲੜੀ. ਨੰ	ਕਿਰਿਆਵਾਂ
1.	ਆਪਣੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਵਿਚਲੇ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ MBSA ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ। ਹਦਾਇਤਾਂ ਦੇ ਲਈ MBSA ਫਾਈਲ ਦੀ ਮਦਦ ਲਵੋ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਹੇਠਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਉ :

1. ਪੈਚ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।
2. ਪੈਕੇਟ ਐਨਾਲਾਈਜ਼ਰ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।
3. ਨੈੱਟਵਰਕ ਮੋਨੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਢੰਗ ਦਾ ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।
4. ਆਈ ਡੀ ਐੱਸ ਕੀ ਹੈ?
5. MBSA ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :

1. ਕਿਸੇ ਦੋ ਯੂਟੀਲਿਟੀਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਉ ਜੋ ਕਿ ਕਮਜ਼ੋਰੀਆਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਦੇ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।
2. ਕਿਸੇ ਤਿੰਨ ਪੈਕੇਟ ਐਨਾਲਾਈਜ਼ਰਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।
3. IDS ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਮ __________ਹੈ।
4. MBSA ਦਾ ਨਾਮ __________ ਹੈ।

ਸੈਸ਼ਨ 24 : ਨੈੱਟਵਰਕ ਟਰੱਬਲਸ਼ੂਟਿੰਗ (TROUBLESHOOTING NETWORKS)

ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਨੈੱਟਵਰਕ ਟਰੱਬਲਸ਼ੂਟਿੰਗ

ਤੁਸੀ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਯੂਟੀਲਿਟੀਆਂ ਅਤੇ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਸਿੱਖ ਚੁੱਕੇ ਹੋ। ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਨੈੱਟਵਰਕ ਨੂੰ ਮੈਨੇਜ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਆਮ ਹੀ ਹੈ ਕਿ ਨੈੱਟਵਰਕ ਜਾਂ ਇੰਟਰਨੈਟ ਕੁਨੈਕਟੀਵਿਟੀ ਦੇ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ । ਕਿਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਟਰੱਬਲਸ਼ੂਟਿੰਗ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਹੁਣੇ ਕੀਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਜਾਂ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਬਦਲਾਵਾਂ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ। ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੋਈ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਕੋਈ ਸੁਰਾਗ ਮਿਲ ਗਿਆ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਇਹ ਤੁਹਾਡਾ ਸਮਾਂ ਬਚਾਏਗਾ।

ਕੁੱਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਜਾਣੇ ਪਹਿਚਾਣੇ ਸੰਦੇਸ਼ ਜੋ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ :

- **ਨੈਟਵਰਕ ਕੇਬਲ ਨਹੀਂ ਲੱਗੀ ਹੋਈ (Network cable unplugged)** : ਇਹ ਕੇਬਲ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਚੈਕ ਕਰੋ ਕਿ ਕੇਬਲ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਨੈੱਟਵਰਕ ਸਵਿੱਚ ਜਾਂ ਰਾਊਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਦੇ ਤੁਸੀਂ ਦੂਜੀ ਕੇਬਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ।
- **ਸੀਮਿਤ ਜਾਂ ਕੋਈ ਵੀ ਨੈੱਟਵਰਕ ਕੁਨੈਕਟੀਵਿਟੀ ਨਾ ਹੋਣਾ (Limited or No Network Connectivity)** : ਇਹ ਨੈੱਟਵਰਕ ਕਾਰਡ ਜਾਂ ਆਈ.ਪੀ ਸੈਟਿੰਗ ਦੇ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।ਚੈਕ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਡੀ ਐੱਚ ਸੀ ਪੀ ਕਲਾਇੰਟ ਦੇ ਨਾਲ ਕਾਨਫਿੱਗਰ ਕੀਤਾ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਆਈ ਪੀ ਐਡਰੈੱਸ, ਗੇਟਵੇਅ ਅਤੇ ਦੂਜੀਆਂ ਸਬੰਧਿਤ ਨੂੰ ਸੈਟਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਵੇਰੀਫਾਈ ਕਰੋ।
- **ਨੈੱਟਵਰਕ ਰਸਤਾ ਲੱਭਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ (The Network Path cannot be found)**: : ਇਹ ਨੈੱਟਵਰਕ ਕਾਰਡ, ਆਈ.ਪੀ ਸੈਟਿੰਗ ਜਾਂ ਨੇਮ ਰੈਜ਼ੋਲਿਊਸ਼ਨ ਦੇ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਫਾਈਲ ਅਤੇ ਪ੍ਰਿੰਟ ਸ਼ੇਰਿੰਗ ਟਰੱਬਲਸ਼ੂਟਿੰਗ ਢੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- ਵਿੰਡੋਜ਼ ਨੇ ਇੱਕ ਆਈ ਪੀ ਐਡਰੈੱਸ ਅਪਵਾਦ ਲੱਭਿਆ ਹੈ (**Windows has detected an IP address conflict**): ਇਹ ਆਈ ਪੀ ਐਡਰੈੱਸ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਉਸੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਕਿਸੇ ਆਈ ਪੀ ਐਡਰੈੱਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕਿਸੇ ਦੂਜੇ ਆਈ ਪੀ ਐਡਰੈੱਸ ਨੂੰ ਅਸਾਈਨ ਕਰੋ।
- ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਡੁਪਲੀਕੇਟ ਨਾਮ ਮੌਜੂਦ ਹੈ (**A duplicate name exists on the network**) : ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਵਿੱਚ ਦੋ ਜਾਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦਾ ਨਾਮ ਇੱਕੋ ਹੀ ਰੱਖਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਮੌਜੂਦ ਕਿਸੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਨਾਮ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੋਈ ਦੂਜਾ ਨਾਮ ਆਪਣੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਦਿਉ।

ਟਰੱਬਲਸ਼ੂਟਿੰਗ ਦੇ ਸਮੇਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕ ਲਿਸਟ ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਮ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਵਜੋਂ ਕਰੋ :

- ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਨਾਲ ਜੁੜਨ ਤੋਂ ਅਸਮਰੱਥ ਹੈ (Unable to connect to a network (LAN)

ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕੋ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਜੁੜਨ ਤੋਂ ਅਸਮਰੱਥ ਹੋ ਤਾ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਕਰੋ :

1. ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ ਕਿ ਦੋਵੇਂ ਸਿਰਿਆਂ ਤੋਂ ਕੇਬਲਾਂ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ ।

ੳ). ਜੇਕਰ ਲੋੜ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਕੇਬਲ ਟੈਸਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਅ). ਆਰ ਜੇ-45 ਜੈਕ/ਕੁਨੈਕਟਰ (RJ-45 Jacks) ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਜਾਂ ਜੇਕਰ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਦੂਜੀ ਤਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਏ). LED ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਨੂੰ ਕੁਨੈਕਟੀਵਿਟੀ ਸਟੇਟਸ ਤਸਦੀਕ ਕਰਨ ਲਈ ਚੈੱਕ ਕਰਨਾ ,NIC ਪ੍ਰੋਡਕਟ ਮੈਨੁਅਲ ਉੱਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਇੰਨਟਰਪ੍ਰੈਟ ਕਰਨਾ।

2) ਚੈੱਕ ਕਰੋ ਕਿ NIC ਇੰਨਸਟਾਲ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਡਿਵਾਇਸ ਮੈਨੇਜਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸਹੀ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ।

1). ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਡਿਵਾਇਸ ਡਰਾਈਵਰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਅਪਡੇਟ ਅਤੇ ਇੰਨਸਟਾਲ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਡਾਊਨਲੋਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ , ਅਪਡੇਟਡ ਡਰਾਈਵਰ ਸਪੈਸ਼ਲ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਜੋ ਡਿਵਾਇਸ ਡਰਾਈਵਰ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਰਾਹੀਂ ਧੱਕ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਅਪਡੇਟਡ ਡਰਾਈਵਰ ਠੀਕ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ,ਕਿਉਂ ਜੋ ਇਹ ਪੁਰਾਣੇ ਵਰਜ਼ਨਾਂ ਦੇ ਟੈਕਨੀਕਲ ਮੁਦਿਆਂ ਨੂੰ ਐਡਰੈੱਸ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ, ਇਹ ਡਿਵਾਇਸ ਡਰਾਈਵਰ ਮੁਸ਼ਕਿਲਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਦੂਜੇ ਡਰਾਈਵਰਾਂ ਨਾਲ ਬਦਲਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

ੳ). ਇਹ ਲੱਭਣ ਲਈ ਡਿਵਾਇਸ ਡਰਾਈਵਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਡਰਾਈਵਰ ਹਾਲ ਹੀ ਅਪਡੇਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇਹ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ; ਜੇਕਰ ਹਾਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਮੌਜੂਦਾ ਡਰਾਈਵਰ ਨੂੰ ਪਿਛਲੇ ਡਿਵਾਇਸ ਡਰਾਈਵਰ ਨਾਲ ਬਦਲਣ ਲਈ ਰੋਲਬੈਕ (Rollback) ਡਰਾਈਵਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਅ). ਜੇਕਰ ਰੋਲਬੈਕ (Rollback) ਡਰਾਈਵਰ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਨੂੰ ਠੀਕ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ, ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਡਿਵਇਸ ਡਰਾਈਵਰ ਨੂੰ ਅਸਲੀ ਕੰਪੈਕਟ ਡਿਸਕ ਤੋਂ ਰੀ-ਇੰਨਸਟਾਲ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਅਸਲੀ ਕੰਪੈਕਟ ਡਿਸਕ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਦੀ ਵੈਬਸਾਈਟ ਤੋਂ ਡਰਾਈਵਰ ਨੂੰ ਡਾਊਨਲੋਡ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇੰਨਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ।

ੲ). ਤੁਸੀਂ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਸਹੀ ਵਰਜਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਡਿਵਾਇਸ ਡਰਾਈਵਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ। 32-bit ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਡਿਜਾਇਨ ਕੀਤੇ ਡਿਵਾਇਸ ਡਰਾਈਵਰ 64-bit ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਕੰਪੈਟੀਬਲ ਨਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਸ). ਡਰਾਈਵਰ ਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਦੀ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਤੋਂ ਹੀ ਡਾਊਨਲੋਡ ਕਰੋ, 3rd ਪਾਰਟੀ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਤੋਂ ਡਰਾਈਵਰ ਨੂੰ ਕਦੇ ਵੀ ਡਾਊਨਲੋਡ ਨਾ ਕਰੋ ਜੋ ਅੰਦਰੂਨੀ ਤੌਰ ਤੇ ਮੋਡੀਫਾਈ (modify) ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕੁਝ ਮੁਸ਼ਕਿਲਾਂ ਵੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਠੀਕ ਜਾਂ ਕੰਪੈਟੀਬਲ ਡਿਵਾਇਸ ਡਰਾਈਵਰ ਲਈ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਨੂੰ ਮਿਲੋ।

3) ਡਿਵਾਇਸ ਮੈਨੇਜਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਚੈੱਕ ਕਰੋ ਕਿ NIC ਸੈਟਿੰਗਾਂ (ਜੇਕਰ ਅਲਟਰਡ ਹਨ।) ਠੀਕ ਹਨ।

ੳ). ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਸੈਟਿੰਗ ਆਪਣੇ ਆਪ ਮੈਨੇਜ ਕੀਤੀਆ ਜਾਂਦੀਆ ਹਨ ਅਤੇ ਘਰਾਂ, ਛੋਟੇ ਬਿਜ਼ਨੈੱਸ, ਅਤੇ ਉਦਯੋਗੀ ਨੈੱਟਵਰਕਾਂ ਵਿੱਚ ਮੋਡੀਫਾਈ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀਆ ਜਾ ਸਕਦੀਆ।ਕਈ ਵਾਰ, ਨੈਟਵਰਕ ਕਾਰਡ ਸੈਟਿੰਗਾਂ ਨੈਟਵਰਕ ਵਾਤਾਵਰਨ ਨਾਲ ਮੇਲ ਕਰਨ ਲਈ ਮੋਡੀਫਾਈ ਕੀਤੀਆ ਜਾਂਦੀਆ ਹਨ ਅਤੇ ਗਲਤ ਸੈਟਿੰਗਾਂ ਨੈਟਵਰਕ ਕੁਨੈਕਟੀਵਿਟੀ ਵਿੱਚ ਮੁਸ਼ਕਿਲਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀਆ ਹਨ।

ਅ) ਡਿਵਾਇਸ ਮੈਨੇਜਰ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂ ਤਸਦੀਕ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰੋ ਕਿ ਸੈਟਿੰਗਾਂ ਜਿਵੇਂ duplex ਸੈਟਿੰਗਾਂ ਆਦਿ ਬਰਕਰਾਰ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਨਹੀ, ਤਾਂ ਡਿਫਾਲਟ ਵੈਲਯੂ ਤੋਂ ਸੈਟਿੰਗ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਸੈੱਟ ਕਰੋ ਜੋ ਆਟੋ ਦੀ ਤਰਾਂ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ, NIC ਦੇ ਪ੍ਰੋਡਕਟ ਮੈਨੁਅਲ ਨੂੰ ਦੇਖੋ ।

4) ਚੈੱਕ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਕੋਲ ਵੈਲਿਡ ਆਈ ਪੀ ਐੱਡਰੈਸ (IPCONFIG ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ) ਹੈ।

ੳ). ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਨੂੰ ਆਸਾਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੰਪਿਊਟਰ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਨੈਟਵਰਕਾਂ ਵਿੱਚ DHCP ਤੋਂ IP ਐਡਰੈੱਸ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਨਫੀਗਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਇੱਥੇ DHCP ਸਰਵਰ ਵਿੱਚ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ , ਤਾਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ DHCP ਕਲਾਇੰਟ ਕੋਈ ਵੀ IP ਐਡਰੈੱਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਨਫਿਗਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨੈਟਵਰਕ ਮੁਸ਼ਕਿਲ IP ਐਡਰੈੱਸ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਘਰਾਂ, ਛੋਟੇ ਬਿਜਨੈਸ ਨੈਟਵਰਕ, ਡਿਵਾਇਸਿਸ ਜਿਵੇਂ SOHO ਰਾਊਟਰਸ, ਕਲਾਇੰਟ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਨੂੰ IP ਐਡਰੈੱਸ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ੳ) . ਚੈੱਕ ਕਰੋ ਕਿ DHCP ਸਰਵਿਸ SOHO ਰਾਊਟਰ ਵਿੱਚ ਲੌਗਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਫੰਕਸ਼ਨਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਅ). ਜੇਕਰ ਹੋਰ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਨੂੰ DHCP ਕਲਾਇੰਟ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਨਫਿਗਰ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜੋ DHCP ਸਰਵਿਸ ਤੋਂ IP ਐਡਰੈੱਸ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਸਟੈੱਪ ਦਹੁਰਾਓ :-

1) IPCONFIG/RENEW ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
2) ਨੈਟਵਰਕ ਅਡੈਪਟਰ ਨੂੰ ਇੰਨਏਬਲ ਅਤੇ ਡਿਸਏਬਲ ਕਰੋ।
3) ਚੈਕ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਫਾਇਰਵਾਲ ਅਤੇ ਸਟਾਰਟਅੱਪ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨੂੰ ਬਲਾਕ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੋਵੇ। CMSCONFIG ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਟਾਰਟਅੱਪ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਅਤੇ ਫਾਇਰਵਾਲ ਸੈਟਿੰਗ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰੋ।
4) ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਸਬਨੈਟ ਵਿੱਚ ਸਟੈਟਿਕ IP ਐਡਰੈੱਸ ਅਸਾਈਨ ਕਰਕੇ ਟੈਸਟ ਕਰੋ। ਮੁਸ਼ਕਿਲਾਂ ਦੇ ਹੱਲ ਨੂੰ ਤਸਦੀਕ ਕਰੋ।

- ਇੰਟਰਨੈਟ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਅਨਏਬਲ ਹੋ।

ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਤੇ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਤਸਦੀਕ ਕਰੋ। ਤੁਸੀਂ ਅਸਲੀ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਪਤਾ ਕਰਕੇ ਟਾਈਮ ਨੂੰ ਬਚਾ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਖਬਰ ਸੁਣਦੇ ਹੋ ਕਿ "ਇੰਟਰਨੈਟ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਿਹਾ" ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਇੱਕ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਯੂਜ਼ਰ ਆਪਣੀ ਈ-ਮੇਲ, ਇੱਕ ਵੈਬ ਬ੍ਰਾਊਜਰ, ਵੀਡੀਓ ਕਾਨਫਰੈਂਸਿੰਗ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਅਤੇ ਗੇਮਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ।

ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ(ਨੈਟਵਰਕ ਨਾਲ ਜੁੜਨ ਦੇ ਅਯੋਗ ਹੋ (LAN)), ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਦੇਖੋ।

1) ਟੈਸਟ ਕਰੋ ਕਿ ਤੁਹਾਡਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਗੇਟਵੇਅ ਨਾਲ ਕਮਨੀਕੇਟ ਕਰਨ ਦੇ ਕਾਬਿਲ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ (ਪਿੰਗ ਗੇਟਵੇਅ ਦਾ IP ਐਡਰੈੱਸ)
2) ਟੈਸਟ ਕਰੋ ਕਿ ਤੁਹਾਡਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ (DNS) ਸਰਵਰ ਕਮਿਊਨੀਕੇਟ ਕਰਨ ਦੇ ਕਾਬਿਲ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ (ਪਿੰਗ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ (DNS) ਸਰਵਰ ਦਾ IP ਐਡਰੈੱਸ)

ੳ). ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਬਾਹਰੀ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ (DNS) ਸਰਵਰ ਤੋਂ ਰਿਕੁਐਸਟ ਟਾਈਮ ਆਊਟ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਦੇਰੀ ਨਾਲ ਰਿਸਪੋਂਸ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਹੋਰ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ (DNS) ਸਰਵਰ ਦੇ IP ਐਡਰੈੱਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ ਕਰੋ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਬਲਿਕ DNS ਸਰਵਰ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਇੱਕ। ਪਬਲਿਕ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ ਸਰਵਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾ ਸਕਦੇ ਅਤੇ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ ਨੇਮ ਰੇਸੋਲਿਊਸ਼ਨ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਮੁਸ਼ਕਿਲਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਦੇ ਹੋ; ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ , ਗੂਗਲ ਸਾਨੂੰ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ ਸਰਵਰ ਦੀ ਥਾਂ ਵਰਤਣ ਲਈ ਇੱਕ ਮੁਫਤ ਪਬਲਿਕ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ । ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ISP ਸਾਨੂੰ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਅਲਟਰਨੇਟ ਸਰਵਰ IP ਐਡਰੈੱਸ ਤੁਹਾਡੇ IP ਐਡਰੈੱਸ ਨਾਲ ਧੱਕਦਾ ਹੈ; ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ISP ਦੇ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ ਸਰਵਰ ਨਾਲ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਅਤੇ ਨੇਮ ਰੇਸੋਲਿਊਸ਼ਨ ਦੀ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਪਬਲਿਕ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ ਸਰਵਰ ਦੇ IP ਐਡਰੈੱਸ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਸ਼ਿਫਾਰਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਆਪਣੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਤੇ ਗੂਗਲ ਦੇ ਪਬਲਿਕ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ ਸਰਵਰ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਸਟੈੱਪ ਦੁਹਰਾਓ

1. ਕਲਿੱਕ Start→Run→ ਟਾਈਪ ncpa.cpl→ਕਲਿੱਕ OK
2. ਲੋਕਲ ਏਰੀਆ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ (Local Area connection) ਤੇ ਰਾਈਟ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਪ੍ਰਾਪਰਟੀਸ (properties) ਨੂੰ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰੋ।
3. Select TCP/IP(TCP/IPv4), ਪ੍ਰਾਪਰਟੀਸ (properties) ਨੂੰ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰੋ।
4. 8.8.8.8 ਅਤੇ 8.8.4.4 ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਅਲਟਰਨੇਟ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ ਸਰਵਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਐਂਟਰ ਕਰੋ ਅਤੇ ਅਤੇ OK ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।

ਹੁਣ ਤੁਹਾਡਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਗੂਗਲ ਦੇ ਪਬਲਿਕ ਸਰਵਰ ਨਾਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤੁਹਾਡੇ ISP ਦੇ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ ਸਰਵਰ ਦੀ ਥਾਂ ਕਰੇਗਾ। ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ SOHO ਰਾਊਟਰ ਵਿੱਚ ਗੂਗਲ ਦੇ ਪਬਲਿਕ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ ਸਰਵਰ ਵੀ ਦਰਸਾ ਸਕਦੇ ਹੋ, ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਤੁਹਾਡੇ ਨੈਟਵਰਕ ਤੇ ਸਥਿਤ ਸਾਰੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਡਿਵਾਈਸਿਸ ਲਈ ਗੂਗਲ ਦੇ ਪਬਲਿਕ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ ਸਰਵਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਸ ਸੈਟਿੰਗ ਨੂੰ ਅਲਟਰ ਕਰਨ ਲਈ SOHO ਰਾਊਟਰ ਦੇ ਪ੍ਰੋਡਕਟ ਮੈਨੁਅਲ ਨੂੰ ਦੇਖੋ।

5. ਨੇਮ ਰੇਸੋਲਿਊਸ਼ਨ ਫੰਕਸ਼ਨੈਲਿਟੀ ਨੂੰ ਤਸਦੀਕ ਕਰਨ ਲਈ NS LOOK UP ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਅ). ਤੁਸੀ ਓਪਨ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ ਨੂੰ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹੋ ,ਇਹ ਨੇਮ ਰੇਸੋਲਿਊਸ਼ਨ ਸਰਵਿਸ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਮੁਫਤ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਜਨਤਕ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ ਸਰਵਰ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਓਪਨ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ ਸਰਵਰ ਸਾਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਹੂਲਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਫਿਸ਼ਿੰਗ (phishing) ਅਤੇ ਬੋਟਨੈਟ (Botnet) ਸੁੱਰਖਿਆ, ਵੈੱਬ ਕੰਟੈਂਟ ਫਿਲਟਰਿੰਗ ਆਦਿ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਹੋਰ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲੈਣ ਲਈ ਓਪਨ ਡੀ.ਐਨ.ਐਸ ਨੂੰ ਦੇਖੋ।

3) ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਨੇਮ ਰੇਸੋਲਿਊਸ਼ਨ ਨਾਲ ਕੋਈ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਨਹੀ ਹੈ, ਪਰ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਜਾਂ ਈ-ਮੇਲ ਕਲਾਇੰਟ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕਰੋ :

ੳ). ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨੇਚਰ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਜੇਕਰ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਜਿਵੇਂ Mozilla Firefox ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਗੂਗਲ ਕਰੋਮ (Google chrome) ਜਾਂ ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ (Internet explorer) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ।

1. ਜੇਕਰ ਇਹ ਹੋਰ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ
   - ੳ). ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਦੀ ਕੈਚੇ (cache) ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰੋ, ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਕੈਚੇ (cache) ਕੰਟੈਂਟ ਦੀਆਂ ਕੈਚਡ (cached) ਕਾਪੀਆਂ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਵਿਜੀਟ ਕਰਦੇ ਹੋ ਜੋ ਕਿ ਮੁਸ਼ਕਿਲਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।
   - ਅ). ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੀਆਂ ਸੈਟਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ ਜੋ ਇਸ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹਨ। ਇਸਨੂੰ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਡਿਫਾਲਟ ਜਾਂ ਵੈਲਯੂ ਨੂੰ ਰੀਸੈਟ ਕਰੋ। ਅਗਲੇ ਨਿਰਦੇਸਾਂ ਲਈ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੀ ਹੈਲਪ ਫਾਇਲ ਨੂੰ ਦੇਖੋ।
   - ੲ) ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਐਡ ਆਨ ਅਤੇ ਪਲੱਗ ਇਨ ਸਾਨੂੰ ਵਾਧੂ ਸਹੂਲਤਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਕੁਝ ਐਡਆਨਸ ਮੁਸ਼ਕਿਲਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਐਡਆਨ ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਵਿਚਲੀਆਂ ਐਡਆਨ ਸੈਟਿੰਗਾ ਵਰਤ ਕੇ ਬੰਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਨਹੀ ਹੈ ਕਿ ਕਿਹੜਾ ਐਡਆਨ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਪੈਦਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਸਾਰੇ ਐਡਆਨਸ ਨੂੰ ਡਿਸਏਬਲ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ ਕਰੋ ਅਤੇ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਮੁੱਦਾ ਹੱਲ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੱਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਹਰ ਇੱਕ ਐਡਆਨਸ ਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ ਕਿਸ ਐਡਆਨ ਨਾਲ ਇਹ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੈ ਪੱਕਾ ਕਰੋ।

2) ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਈ-ਮੇਲ ਕਲਾਇੰਟ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਮਾਈਕਰੋਸਾਫਟ ਆਊਟਲੁੱਕ ਨੂੰ ਸਰਵਿਸ ਪ੍ਰੋਵਾਈਡਰ ਜਿਵੇਂ ਜੀਮੇਲ, ਲਾਈਵ, ਯਾਹੂ ਜਾਂ ਕਸਟਮ ਈ-ਮੇਲ ਮੈਸਿਜਿੰਗ ਪ੍ਰੋਵਾਈਡਰ ਤੋਂ ਈ-ਮੇਲ ਦੀਆਂ ਕਾਪੀਆਂ ਡਾਊਨਲੋਡ ਕਰਨ ਲਈ ਕਨਫਿਗਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰੋ:

ੳ). ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਹੋਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨੈਟਵਰਕ ਅਤੇ ਬੈਂਡਵਿਡਥ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਉਸਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ। ਹੋਰ ਨੈਟਵਰਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਜੋ ਟੈਸਟਿੰਗ ਲਈ ਬੈਂਡਵਿਡਥ ਕਨਜ਼ਿਊਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਨੂੰ ਰੋਕੋ।

ਅ). ਯੂਜ਼ਰਨਾਮ ਅਤੇ ਪਾਸਵਰਡ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਤੁਸੀ ਲਾਗਇਨ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਅਸਮਰਥ ਹੁੰਦੇ ਹੋ। ਕੁਝ ਸੇਵਾਵਾਂ ਨੂੰ ਕੇਵਲ ਯੂਜ਼ਰ ਨਾਮਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੁਝ ਨੂੰ ਲਾਗਇਨ ਨਾਮ ਲਈ ਡੋਮੇਨ ਨਾਮ Suffix ਨਾਲ ਯੂਜ਼ਰ ਨਾਮ (SOMEONE@EXAMPLE.COM) ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪਾਸਵਰਡ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ ਅਤੇ ਚੈੱਕ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਇਸਨੂੰ ਬਦਲਿਆ ਗਿਆ ਹੋਵੇ।

ੲ). ਚੈਕ ਕਰੋ ਕਿ ਇਸਦੇ ਪੋਰਟ ਨੂੰ TELNET ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਫਾਇਰਵਾਲ ਦੁਆਰਾ ਰੋਕਿਆ ਤਾਂ ਨਹੀਂ ਗਿਆ।

ਸ). ਈ-ਮੇਲ ਕਲਾਇੰਟ POP3/SMTP ਸੈਟਿੰਗ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ। ਇਸ ਈ-ਮੇਲ ਕਲਾਇੰਟ ਨੂੰ ISP ਦੁਆਰਾ ਸੈਟਿੰਗ ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਹ). ਜਦੋਂ ਗ੍ਰਾਹਕ ਵੈੱਬ ਹੋਸਟਿੰਗ ਸੇਵਾਵਾਂ ਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਕੁਝ ਆਈ.ਐੱਸ.ਪੀ ਕੰਪਲੀਮੈਂਟਰੀ ਈਮੇਲ ਐਡਰੈੱਸ ਦੀ ਪੇਸ਼ਕਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸੈਟਿਗਾਂ POP3/SMTP ਕੰਨਵੈਂਸ਼ਨਲ ਪੋਰਟ ਨੰਬਰਾਂ ਜਾਂ ਸੈਟਿੰਗਾਂ ਤੋਂ ਅਲੱਗ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਸਟੀਕ ਜਾਣਕਾਰੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਆਈ.ਐੱਸ.ਪੀ ਨੂੰ ਸੰਪਰਕ ਕਰੋ। ਚੈੱਕ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਟੈਲਨੈੱਟ (TELNET) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਪੋਰਟਸ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਸੰਕੇਤ : ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਆਈ.ਐੱਸ.ਪੀ ਕਸਟਮਰ ਦੇ ਡੋਮੇਨ ਨੇਮ ਨੂੰ ਪੁਆਇੰਟ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੇ ਦੁਆਰਾ ਈਮੇਲ ਵਰਤਣ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਸਨੂੰ ਕਿ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵੈੱਬ ਮੇਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ *mail.domainame.extension* । ਮੇਲ ਸਰਵਿਸ ਦੇ ਸਟੇਟਸ ਨੂੰ ਤਸਦੀਕ ਕਰਨ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਅਸਲ ਸਮੱਸਿਆ ਹੱਲ ਨਹੀਂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਇਹ ਬਦਲਵੀਂ ਪਹੁੰਚ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਅਤੇ ਦੇ ਲਈ ਗ੍ਰਾਹਕ ਦੀ ਵੈੱਬ ਮੇਲ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ।

3) ਜੇਕਰ ਇਹ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਚੈੱਟ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਅਤੇ ਵੀਡਿਓ ਕਾਨਫਰਸਿੰਗ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ skype ਨਾਲ ਹੈ ਤਾਂ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੀਆ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹੱਲ ਕਰੋ :-

ੳ). ਤਸਦੀਕ ਅਤੇ ਪੱਕਾ ਕਰੋ ਕਿ ਦੂਜੀਆਂ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੀਆਂ ਹਨ।

ਅ). ਕੁਝ ਵੀਡਿਓ ਕਾਨਫਰਸਿੰਗ ਸਾਫਟਵੇਅਰ TCP ਅਤੇ UDP ਪੋਰਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਡਿਫਾਲਟ ਦੁਆਰਾ ਲੋਕਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀਆਂ ਫਾਇਰਵਾਲ ਸੈਟਿੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਨਾਮੰਜ਼ੂਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਫਾਇਰਵਾਲ ਨੂੰ ਖੋਲੋ ਅਤੇ ਐਕਸੈਪਸ਼ਨ ਲਿਸਟ ਵਿੱਚੋਂ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਅਤੇ ਤਸਦੀਕ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ।

ੲ). ਜੇਕਰ ਤੁਸੀ SOHO ਰਾਊਟਰ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਕੁਝ ਪੋਰਟ ਨੰਬਰਾਂ ਜਾਂ ਪੋਰਟ ਰੇਂਜ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪੋਰਟ ਨੰਬਰਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਉਨ੍ਹਾ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਜੋ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਦੁਆਰਾ ਪੋਰਟ ਫਾਰਵਾਰਡਿੰਗ ("Port forwarding") ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਡਾਕੂਮੈਂਟਡ ਅਤੇ ਲੇਬਲਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਕਾਨਫਿਗਰ ਕਰਨ ਲਈ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਅਤੇ SOHO ਰਾਊਟਰ ਨੂੰ ਦੇਖੋ।

ਸ). ਕੁਝ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਨੈਟਵਰਕ ਉੱਤੇ ਕੁਝ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪੋਰਟ ਨੰਬਰਾਂ ਨੂੰ ਐਕਸਪੋਜ ਕਰਨ ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਪੈ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ :- ਮਲਟੀਪਲੇਅਰ ਗੇਮ ਨੂੰ ਇੰਟਰਨੈਟ ਤੇ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸੰਸਥਾ ਵਿੱਚ ਸਰਵਿਸਸ ਦੀ ਰੇਂਜ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਹੋਸਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਡੀਮੈਟੀਰੀਅਲਾਈਜ਼ਡ ਜ਼ੋਨ (Demilitarized Zone) ਜਾਂ ਡੀ.ਐਮ.ਜ਼ੈਡ (DMZ) ਇੱਕ ਪੈਰੀਮੀਟਰ ਨੈਟਵਰਕ ਹੈ ਜੋ ਸਿੰਗਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਜਾਂ ਨੈਟਵਰਕ ਨੂੰ ਲੈਨ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਖਾਸ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਨੈਟਵਰਕ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। (ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਲੈਨ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ) ਕੰਪਿਊਟਰ ਜੋ ਡੀ.ਐਮ.ਜ਼ੈਡ (DMZ) ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਉਹ SOHO ਰਾਊਟਰ ਵਿੱਚ ਇੰਟਰਨੈਟ ਨੂੰ ਐਕਸਪੋਜ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸਿੱਧੇ ਹਮਲਿਆਂ ਦਾ ਸ਼ਿਕਾਰ ਬਣਦੇ ਹਨ।

- ਨੈਟਵਰਕ ਸ਼ੇਅਰ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਲਈ ਇਹ ਅਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਫਾਈਲ ਅਤੇ ਪਰਿੰਟ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ)

1. ਫਾਈਲ ਅਤੇ ਪ੍ਰਿੰਟ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਤੌਰ ਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਨੈਟਵਰਕਾਂ ਵਿੱਚ ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਮਾਈਕਰੋਸਾਫਟ ਵਿੰਡੋਸ ਨੈਟਵਰਕ ਉੱਤੇ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਮਾਈਕਰੋਸਾਫਟ ਵਿੰਡੋਸ ਨੈਟਵਰਕ ਉੱਤੇ, ਕੰਪਿਊਟਰ ਇੱਕ-ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾਮ ਰਾਹੀਂ ਪਹੁੰਚ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, "MY SHARE" ਸ਼ੇਅਰ ਨਾਮ ਦਾ ਇੱਕ ਫੋਲਡਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਤੇ"DESKTOP1" ਨਾਮ ਨਾਲ UNC ਪਾਥ \\DESKTOP1\MYSHARE ਦੁਆਰਾ ਐਕਸੈਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸ਼ੇਅਰ ਨੂੰ ਐਕਸੈਸ ਕਰਨ ਦੇ ਕਾਬਿਲ ਨਹੀਂ ਹੋ ਤਾਂ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੀਆ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹੱਲ ਕਰੋ:
    ੳ). ਸ਼ੇਅਰ ਨਾਮ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾਮ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ।
    ਅ). ਚੈੱਕ ਕਰੋ ਕਿ ਕੰਪਿਊਟਰ ਜਾਂ ਨੈਟਵਰਕ ਖਾਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ; ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ , ਜੇਕਰ ਇਹ ਸ਼ੇਅਰ ਸਿਰਫ਼ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਕੰਪਿਊਟਰ ਜਾਂ ਸਾਰੇ ਨੈਟਵਰਕ ਉੱਤੇ ਪਹੁੰਚਣਯੋਗ ਹੈ।
        1. ਜੇਕਰ ਇਹ ਸਾਰੇ ਨੈਟਵਰਕ ਤੋਂ ਪਾਰ ਹੈ ਤਾਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਤੇ ਜਿਸਨੂੰ ਸਰਵਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਕਨਫਿਗਰ ਕੀਤਾ ਹੈ ਉੱਤੇ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੀਆ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹੱਲ ਕਰੋ :
            ੳ). ਨੈਟਵਰਕ ਅਡੈਪਟਰ ਅਤੇ IP ਐਡਰੈੱਸ ਸੈਟਿੰਗ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ।
            ਅ). ਜੇਕਰ ਫਾਈਲ ਅਤੇ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਵਿੰਡੋਸ ਫਾਇਰਵਾਲ ਅਤੇ ਤੀਸਰੀ ਪਾਰਟੀ ਨੂੰ ਫਾਇਰਵਾਲ ਉੱਤੇ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।
        2. ਜੇਕਰ ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਹੈ ਤਾਂ ਆਪਣੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਤੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹੱਲ ਕਰੋ ਜਿੱਥੇ ਸ਼ੇਅਰ ਨੂੰ ਐਕਸੈਸ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।
            ੳ). ਨੈਟਵਰਕ ਅਡੈਪਟਰ ਅਤੇ IP ਐਡਰੈੱਸ ਸੈਟਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ।
            ਅ). ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾਮ ਦੀ ਥਾਂ IP ਐਡਰੈੱਸ ਦੁਆਰਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਐਕਸੈਸ ਕਰਨ ਦੇ ਕਾਬਿਲ ਹੋ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ।
                i). ਜੇਕਰ ਤੁਸੀ IP ਐਡਰੈੱਸ ਦੁਆਰਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਐਕਸੈਸ ਕਰਨ ਦੇ ਕਾਬਿਲ ਹੋ ਪਰੰਤੂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾਮ ਦੁਆਰਾ ਨਹੀਂ , ਇਹ ਨੇਮ ਰੇਸੋਲਿਊਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜਲਦੀ ਰੇਸੋਲਿਊਸ਼ਨ ਲਈ ਰੀਮੋਟ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਇਸਦੇ IP ਐਡਰੈੱਸ ਨਾਲ ਹੋਸਟ ਫਾਈਲ ਵਿੱਚ ਐਡ ਕਰੋ।

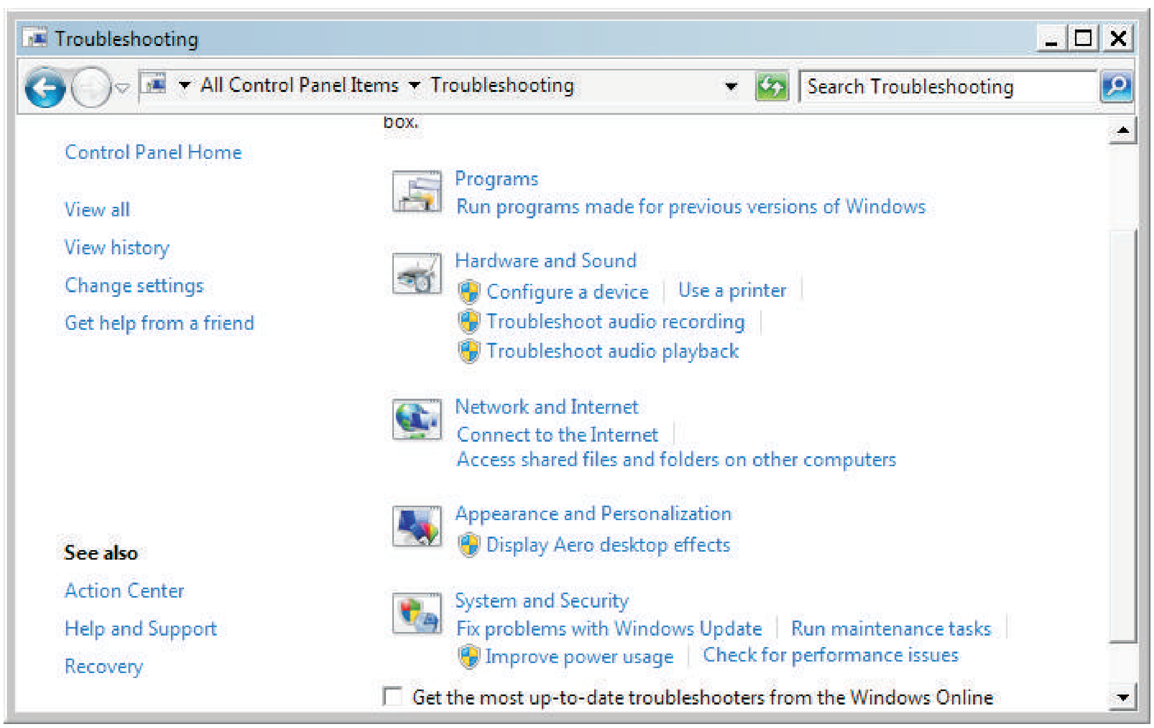
ii. ਚੈਕ ਕਰੋ ਕਿ ਇਸਦੇ NETBIOS TCP/IP ਉੱਤੇ ਚਾਲੂ ਹਨ (TCP/IP ਪ੍ਰਾਪਰਟੀਸ ਦੀ ਆਧੁਨਿਕ ਸੈਟਿੰਗ)

iii. ਫਾਇਰਵਾਲ ਸੈਟਿੰਗਾਂ ਚੈੱਕ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਵਿਸ਼ਵਾਸ਼ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਫਾਇਰਵਾਲ ਨੂੰ ਬੰਦ ਅਤੇ ਉਸ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ।

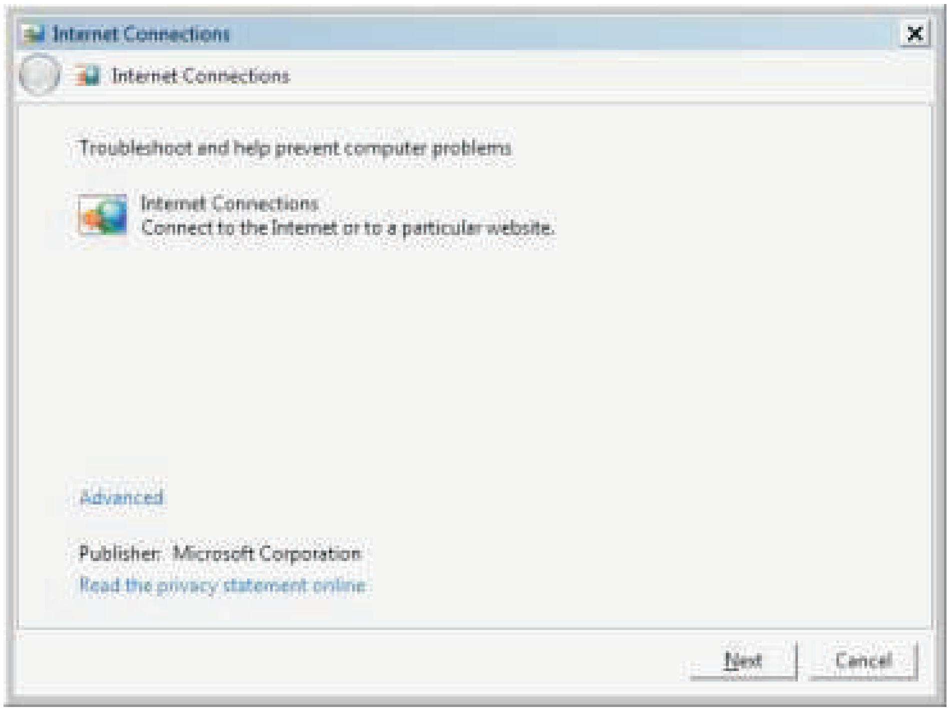
ਨੋਟ:-ਜੋ ਕੰਪਿਊਟਰ vista/7/8 ਨੂੰ ਰਨ ਕਰਦੇ ਹਨ ਉਨ੍ਹਾ ਉੱਤੇ ਵਾਧੂ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਲੋੜੀਂਦੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ,ਵਾਧੂ ਹਦਾਇਤਾਂ ਲਈ ਮੈਨੂਅਲ ਦੇਖੋ।

ਕੁਝ ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਇਸ ਲਈ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਹੱਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਰਿਪੇਅਰ ਅਤੇ ਡਾਇਗਨੋਸ ਆਪਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੈਟਵਰਕ ਦੀਆਂ ਮੁਸ਼ਕਿਲਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਯੂਜ਼ਰ ਲਈ ਫਾਇਦੇਮੰਦ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਨੈਟਵਰਕ ਦੀਆਂ ਮੁਸ਼ਕਿਲਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਜਾਂ ਉਹ ਨੈਟਵਰਕ ਸੈਟਐਪ ਨੂੰ ਵੀ ਸਮਝ ਨਹੀਂ ਪਾਉਂਦੇ। ਨੈਟਵਰਕ ਟਰੈਬਲਸ਼ੂਟਰ ਨੂੰ ਟੈਸਟਾਂ ਦੀ ਲੜੀ ਕਰਨ ਲਈ ਅਤੇ ਮਿੱਤਤਰਤਾਮਈ ਮੈਸਿਜ ਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਜੋ ਕਿ ਨਾਨ-ਟੈਕਨੀਕਲ ਵਿਅਕਤੀ ਦੁਆਰਾ ਸਮਝੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਲਈ ਡਿਜਾਇਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਪਣੇ ਨੈਟਵਰਕ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਆਪਣੇ ਆਪ ਠੀਕ ਕਰਨ ਲਈ, ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਹੁਰਾਓ:-

1) Start→Control Panel→ਟਰੈਬਲਸ਼ੂਟਿੰਗ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।



2) ਇੰਟਰਨੈਟ ਕੁਨੈਕਟੀਵਿਟੀ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਟਰੈਬਲਸ਼ੂਟ ਮੁਸ਼ਕਿਲਾਂ ਲਈ ,*Connect to the internet* ਨੂੰ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰੋ।



3). Next ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਆਨ-ਸਕਰੀਨ ਹਦਾਇਤਾਂ ਨੂੰ ਮੰਨੋ।

ਰਿਮੋਟ ਡੈਸਕਟਾਪ :-

ਰਿਮੋਟ ਡੈਸਕਟਾਪ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਜੋ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਹੋਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੋਂ ਰਿਮੋਟਲੀ ਮੈਨੇਜ ਕਰਨ ਲਈ ਇਨੇਬਲ ਕਰਦੀ ਹੈ । ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਐਡਮਿਨੈਸਟਰੇਟਰ ਦੁਆਰਾ ਐਡਮਿਨੈਸਟਰੇਟਰ ਟਾਸਕ ਜਿਵੇਂ ਇੰਨਸਟਾਲ ਅਤੇ ਰਿਮੂਟ ਸਾਫਟਵੇਅਰ, ਯੂਜਰ ਅਕਾਓਂਟ ਨੂੰ ਮੈਨੇਜ ਕਰਨਾ, ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਮੁਸ਼ਕਿਲਾਂ ਨੂੰ ਟਰਬੱਲਸ਼ੂਟ ਕਰਨਾ ਆਦਿ ਨੂੰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੇ ਰਿਮੋਟ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨਾਰਮਲ ਸਿਸਟਮ ਐਡਮਿਨਿਸਟਰੇਸ਼ਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇਲਾਵਾ ਇਹ ਸਾਰੇ ਰਿਮੋਟਲੀ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਰਿਮੋਟ ਡੈਸਕਟਾਪ, ਰਿਮੋਟ ਡੈਸਕਟਾਪ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾਲ ਕਮਨੀਕੇਸ਼ਨ ਲਈ ਅਤੇ TCP Part 3389 ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਲੈਬ :- ਰਿਮੋਟ ਡੈਸਕਟਾਪ :-

ਰਿਮੋਟ ਅਸਿਸਟੈਂਟ :-

ਰਿਮੋਟ ਅਸਿਸਟੈਂਟ ਇਕ GUI ਉਪਯੋਗ ਹੈ ਜੋ ਰਿਮੋਟ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਵਿਚ ਤੁਹਾਡੀ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਤੁਸੀਂ ਰਿਮੋਟ ਅਸਿਸਟੈਂਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸੰਭਾਲ ਕਰਨ ਲਈ ਅਤੇ ਰਿਮੋਟ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਟਰਬੱਲਸ਼ੂਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਫਾਇਦੇਮੰਦ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਰਿਮੋਟ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਨਾਲ ਤੁਰੰਤ ਟਾਈਮ ਅਤੇ ਟਰੈਵਲ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਜੋੜਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ।

ਨੋਟ :- ਦੋਵੇਂ ਰਿਮੋਟ ਡੈਸਕਟਾਪ ਅਤੇ ਰਿਮੋਟ ਅਸਿਸਟੈਂਟ ਦਾ ਇਕੋ ਮਕਸਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦਕਿ ਰਿਮੋਟ ਡੈਸਕਟਾਪ ਨੂੰ ਐਡਮਿਨਿਸਟਰੇਟਰ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਰਿਮੋਟ ਅਸਿਸਟੈਂਟ ਹੋਮ ਯੂਜ਼ਰ ਜਾਂ ਗ੍ਰਾਹਕ ਲਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਟੈਕਨੀਕਲ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸਕਰੀਨ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ (ਟਕਨੀਸੀਅਨ ਨੂੰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਤੇ ਕੀ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਦੇਖਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ) ਸਿਰਫ਼ ਰਿਮੋਟ ਅਸਿਸਟੈਂਟ ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਰਿਮੋਟ ਡੈਸਕਰਾਪ ਨੂੰ ਸੱਦੇ ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ ਜੋ ਰਿਮੋਟ ਅਸਿਸਟੈਂਟ ਨੂੰ ਭੇਜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਲੈਬ :- ਰਿਮੋਟ ਅਸਿਸਟੈਂਟ

ਤੁਸੀਂ ਤੀਸਰੀ ਪਾਰਟੀ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਜਿਵੇ VNC, TeamViewer, GoToAssist, Ammyy admin, GoToMyPC, LogMeIn, Radmin, Symantec pcAnywhere, Google Chrome ਰਿਮੋਟ ਡੈਸਕਟਾਪ ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਰਿਮੋਟ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ।

ਟਰਬੱਲਸ਼ੂਟਿੰਗ ਮਾਡਲ

ਟਰਬਲਸ਼ੂਟਿੰਗ ਇੱਕ ਆਮ ਅਭਿਆਸ ਹੈ ।ਤੁਹਾਨੂੰ ਉਹ ਟਰਬਲਸ਼ੂਟਿੰਗ ਮਾਡਲ ਅਪਣਾਉਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸੰਗਠਿਤ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਟਰਬਲਸ਼ੂਟਿੰਗ ਕਰਨ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

1). ਮੁਸ਼ਕਿਲਾਂ ਅਤੇ ਸਟੇਟਮੈਂਟ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਇਨਫਰਮੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰੋ।
 ੳ). ਇਹ ਇੱਕ ਮੰਗ ਹੈ ਜਾਂ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਇਸ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ।
 ਅ). ਇਹ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਸਿੰਗਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਨੈਟਵਰਕ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

2). ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਬਦਲਾਅ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੋਵੇ।
 ੳ). ਉਦਾਹਰਨ:– ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਓਹਨਾਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨਾਲ ਜਾਂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਕੋਈ ਵੀ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਡਾਊਨਲੋਡ ਜਾਂ ਇੰਸਟਾਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੋਵੇ, ਕੋਈ ਸੈਟਿੰਗ ਬਦਲੀ ਗਈ ਹੋਵੇ, ਕੋਈ ਵੀ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਡਿਵਾਇਸ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂ ਹਟਾਇਆ ਗਿਆ ਹੋਵੇ ਆਦਿ।

3). ਸਭ ਤੋਂ ਸੰਭਾਵਿਤ ਕਾਰਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।

4). ਕੰਮ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਉ।

5). ਨਤੀਜੇ ਨੂੰ ਤਸਦੀਕ ਕਰੋ ਅਤੇ ਬਚਾਅ ਦੇ ਮਾਪਦੰਡ ਅਪਲਾਈ ਕਰੋ।

6). ਰੈਜ਼ੂਲੁਸ਼ਨ ਨੂੰ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਕਰੋ।

ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਟਰਬਲਸ਼ੂਟਿੰਗ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਤਸਵੀਰ ਪੇਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਖਾਸ ਹਾਲਤਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਵਾਧੂ ਸਾਧਨ ਵਰਤਣੇ ਪੈ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਟਰਬਲਸ਼ੂਟਿੰਗ ਦੇ ਲਈ ਆਪਣੀ ਹੋਰ ਜਾਣਕਾਰੀ ਵਧਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ :

- ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਉੱਤਪਾਦ ਮੈਨੂਅਲਜ਼ (ਦਸਤਾਵੇਜਾਂ) ਜਾਂ ਸਹਾਇਤਾ ਫਾਈਲਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਕੰਮਾਂ ਨੂੰ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਪੂਰੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਪੂਰੀ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਟਰਬਲਸ਼ੂਟਿੰਗ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹਨਾਂ ਉੱਤਪਾਦ ਮੈਨੂਅਲਜ਼ ਨੂੰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਖਾਮੀਆਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰ ਪੜ੍ਹਿਆ ਜਾਵੇ। ਕਦੇ ਕਦੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੇਰੀ ਨਾਲ ਇੱਕ ਫਾਈਲ ਜਾਣਕਾਰੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ (ਸਭ ਤੋਂ ਤਾਜ਼ੀ ਸਮੱਸਿਆ ਜਦੋਂ ਉੱਤਪਾਦ ਨੂੰ ਭੇਜਣ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।) ਜਿਸਦਾ ਨਾਮ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ Readme.txt ਜਾਂ Readme.htm ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

- ਹਰੇਕ ਉੱਤਪਾਦ ਜਾਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੇ ਲਈ ਉੱਤਪਾਦ ਵੇਚਣ ਵਾਲਾ ਵੀ ਕਮਿਊਨਿਟੀ ਫੋਰਮ ਸੈੱਟਅਪ ਦੇ ਦੁਆਰਾ ਵਾਧੂ ਸਹਾਇਤਾ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਫੋਰਮਾਂ ਦੇ ਉੱਤੇ ਆਪਣੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜਾਂ ਸਮੱਸਿਆ ਭੇਜ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜਿਸਦਾ ਕਿ ਮਾਹਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸੰਭਾਵਿਤ ਹੱਲ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਤੁਸੀ ਇੱਕ ਆਮ ਰਜਿਸਟਰਡ ਯੂਜ਼ਰ ਤੋਂ ਵੀ ਜੁਆਬ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੋ ਉਸ ਖੇਤਰ ਦੇ ਵਿੱਚ 100% ਕਾਬਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ। ਜੇਕਰ ਜੁਆਬ ਅਸੰਤੁਸ਼ਟ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਜੁਆਬ ਨੂੰ ਇਹੋ ਜਿਹੇ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਦੂਜੇ ਮਾਹਰ ਤੋਂ ਚੈਕ ਕਰਵਾ ਲਵੋ।

- ਕਈ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਮੁਫਤ ਜਾਂ ਪੈਸੇ ਦੇ ਕੇ ਸਹਾਇਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਸਾਨੂੰ ਈ-ਮੇਲ ਜਾਂ ਚੈਟ ਰਾਹੀਂ ਸਹਿਯੋਗ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵੋਇਸ (Voice) ਸੁਪੋਰਟ ਲਈ ਚਾਰਜ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸਾਰੀਆਂ ਵੈਬਸਾਈਟਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖ ਕੇ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣਾ ਹੱਲ ਲੱਭਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ ਅਤੇ ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਸੁਵਿਧਾ ਮੁਫਤ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਘੱਟ ਫੀਸ ਵਾਲੀ ਹੋਵੇ।

- ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਉੱਤੇ ਮੌਜੂਦ ਮੁਫਤ ਈਬੁੱਕ ਜਾਂ ਟ੍ਰੇਨਿੰਗ ਮਟੀਰੀਅਲ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂ। ਮੁਫਤ ਸਾਧਨ ਜਿਵੇਂ Wikipidia,eHaw.com,about.com ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੈਟਵਰਕਿੰਗ ਉੱਤੇ ਆਰਟੀਕਲ, ਟਰਬੱਲਸ਼ੂਟਿੰਗ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਫਾਈਲ ਟ੍ਰਾਂਸਫਟ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾਲ (FTP)

ਫਾਈਲ ਟ੍ਰਾਂਸਫਟ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾਲ ਅਤੇ FTP ਇਕ ਨੈਟਵਰਕ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾਲ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਲੋਕਲ ਅਤੇ ਰਿਮੋਟ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿੱਚ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਟ੍ਰਾਂਸਫਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। FTP (ਐਕਸੀਕਿਊਟੇਬਲ) ਇੱਕ ਕਮਾਂਡ ਲਾਈਨ ਉਪਯੋਗ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਟ੍ਰਾਂਸਫਰ ਕਰਨ ਲਈ ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
ਲੈਬ :- FTP ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਅਭਿਆਸ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰੋ :

ਲੜੀ. ਨੰ	ਕਿਰਿਆਵਾਂ
1.	ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਰਿਮੋਟ ਐਡਮਿਨਿਸਟੇਰਸ਼ਨ ਟੂਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਰਿਮੋਟ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕਹੋ। ੳ) ਟੀਮਵਿਊਅਰ (Teamviewer) ਨੂੰ ਡਾਊਨਲੋਡ, ਇੰਨਸਟਾਲ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ। ਅ) ਗੂਗਲ ਕ੍ਰੋਮ ਰਿਮੋਟ ਡੈਸਕਟਾਪ (Google Chrome Remote Desktop) ਨੂੰ ਡਾਊਨਲੋਡ, ਇੰਨਸਟਾਲ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ। ੲ) ਐਮੀ ਐਡਮਿਨ (Ammyy admin) ਨੂੰ ਡਾਊਨਲੋਨ, ਇੰਨਸਟਾਲ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
2.	ਅਲੱਗ-2 ਨੈਟਵਰਕਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ ਅਤੇ ਇਹ ਵੀਂ ਦੱਸੋ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਕਿਵੇਂ ਟਰਬਲਸ਼ੂਟ ਠੀਕ) ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :-

1) ਤਿੰਨ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਣੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਐਰਰ (error) ਮੈਸਿਜ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਐਰਰ (error) ਮੈਸਿਜਾਂ ਦੇ ਸੱਟੇ ਵੀ ਦੱਸੋ।
2) ਟਰਬੱਲਸ਼ੂਟ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਦੱਸੋ :-

   ੳ). ਜੇਕਰ ਤੁਸੀ ਲੈਨ (LAN) ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਜੁੜਨ ਤੋਂ ਅਸਮਰੱਥ ਹੋ।

   ਅ). ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੰਟਰਨੈਟ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਲਈ ਅਸਮਰੱਥ ਹੋ।
3) ਰਿਮੋਟ ਡੈਸਕਟਾਪ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਦੱਸੋ ?
4) ਰਿਮੋਟ ਅਸਿਸਟੈਂਟ ਦਾ ਕੀ ਮਕਸਦ ਹੈ ? ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਦੱਸੋ ?
5) ਕੋਈ ਦੋ ਰਿਮੋਟ ਐਡਮਿਨਿਸਟਰੇਸ਼ਨ ਟੂਲ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ:-

1) _________ ਇਕ ਬਿਲਟ-ਇੰਨ ਉਪਯੋਗ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਰੀਮੋਟ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਤੇ ਟਰਬੱਲਸ਼ੂਟਰ ਮੁਸ਼ਕਿਲਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2) ਕੋਈ ਪੰਜ ਮੁਫਤ ਐਡਮਿਨਿਸਟਰੇਸ਼ਨ ਉਪਯੋਗ ਲਿਖੋ _________, _________, _________, _________ ਅਤੇ _________
3) ਰਿਮੋਟ ਅਸਿਸਟੈਂਟ ਲਈ ਸ਼ਾਰਟਕੱਟ (ਐਕਸੀਕਿਊਟੇਬਲ) _________ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4) _________ ਇੱਕ ਕਮਾਂਡ ਲਾਈਨ ਉਪਯੋਗ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿੱਚ ਫਾਈਲਾਂ ਟ੍ਰਾਂਸਫਰ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
5) FTP _________ ਪੋਰਟ ਨੰਬਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।
6) ਰਿਮੋਟ ਡੈਸਕਟਾਪ _________ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।
7) RDP _________ ਪੋਰਟ ਨੰਬਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।
8) ਰਿਮੋਟ ਡੈਸਕਟਾਪ ਲਈ (executable) _________ ਸ਼ਾਰਟਕੱਟ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਯੋਗਦਾਨ ਦੇਣ ਵਾਲਿਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ

ਸਲਾਹਕਾਰ

1. ਸ਼੍ਰੀਮਾਨ ਅਜੇ ਮੋਹਨ ਗੋਇਲ, ਡਾਇਰੈਕਟਰ -ਸਕਿੱਲ ਕਾਲਜ, ਵਧਵਨੀ ਫਾਊਂਡੇਸ਼ਨ।
2. ਸ਼੍ਰੀਮਾਨ ਅਸਟਿਨ ਥੋਮਸ, ਡਾਇਰੈਕਟਰ -ਸਕਿੱਲ ਕਾਲਜ ਇਨੀਸ਼ੀਏਟਿਵ, ਵਧਵਨੀ ਫਾਊਂਡੇਸ਼ਨ।
3. ਪ੍ਰੋ. ਆਰ.ਬੀ. ਸ਼ਿਵਾਗੁੰਡੇ, ਜੋਇੰਟ ਡਾਇਰੈਕਟਰ, PSSCIVE, ਭੋਪਾਲ।
4. ਡਾ. ਵਿਨੇ ਸਵਰੂਪ ਮਹਿਰੋਤਰਾ, ਮੁਖੀ ਕਰੀਕੁਲਮ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਐਂਡ ਇਵੈਲੂਏਸ਼ਨ ਸੈਂਟਰ PSSCIVE, ਭੋਪਾਲ।

ਵਿਸ਼ਾ ਵਸਤੂ ਮਾਹਰ :

1. ਕੁਮਾਰੀ ਸੋਨੀਆ ਕੱਕੜ, ਵਧਵਨੀ ਫਾਊਂਡੇਸ਼ਨ।
2. ਸ਼੍ਰੀਮਾਨ ਕਾਰਤਿਕ ਚੰਦਰੂ, ਵਧਵਨੀ ਫਾਊਂਡੇਸ਼ਨ।
3. ਕੁਮਾਰੀ ਟੋਰਲ ਵੀਕਮਸੀ, ਵਧਵਨੀ ਫਾਊਂਡੇਸ਼ਨ।
4. ਸ਼੍ਰੀਮਾਨ ਅਜੇ ਗੋਇਲ , ਵਧਵਨੀ ਫਾਊਂਡੇਸ਼ਨ।
5. ਸ਼੍ਰੀਮਾਨ ਅਸਟਿਨ ਥੋਮਸ, ਵਧਵਨੀ ਫਾਊਂਡੇਸ਼ਨ।

ਐਡਿਟਿੰਗ :

1. ਕੁਮਾਰੀ ਸੋਨੀਆ ਕੱਕੜ, ਵਧਵਨੀ ਫਾਊਂਡੇਸ਼ਨ।
2. ਡਾ. ਵਿਨੇ ਸਵਾਰੂਪ ਮਹਿਰੋਤਰਾ , ਮੁਖੀ ਕਰੀਕੁਲਮ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਐਂਡ ਇਵੈਲੂਏਸ਼ਨ ਸੈਂਟਰ PSSCIVE, ਭੋਪਾਲ।

ਕੋਆਰਡੀਨੇਸ਼ਨ :

1. ਕੁਮਾਰੀ ਰੇਖਾ ਮੈਨਨ, ਵਧਵਨੀ ਫਾਊਂਡੇਸ਼ਨ।
2. ਸ਼੍ਰੀਮਾਨ ਅਜੇ ਗੋਇਲ , ਵਧਵਨੀ ਫਾਊਂਡੇਸ਼ਨ।
3. ਸ਼੍ਰੀਮਾਨ ਅਸਟਿਨ ਥੋਮਸ, ਵਧਵਨੀ ਫਾਊਂਡੇਸ਼ਨ।

ਸੂਚਨਾ ਤਕਨੋਲੋਜੀ
(Information Technology)

ਐੱਨ.ਵੀ.ਈ.ਕਿਉ ਲੈਵਲ 3 - 11ਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ

ਆਈ.ਟੀ. 308-ਐੱਨ ਕਿਉ 2012 ਵੈੱਬ ਡਿਜ਼ਾਈਨਿੰਗ ਭਾਗ-1

ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕ

PSSCIVE Bhopal

ਪੀ.ਐੱਸ.ਐੱਸ ਸੈਂਟਰਲ ਇੰਸਟੀਚਿਉਟ ਆਫ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ, ਸ਼ਿਆਮਲਾ ਹਿੱਲਜ਼, ਭੋਪਾਲ

PSS Central Institute of Vocational Education, Shyamla Hills, Bhopal

© ਪੀ.ਐੱਸ.ਐੱਸ. ਸੈਂਟਰਲ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ ਆਫ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ, 2012

ਇਹ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ ਕਾਪੀਰਾਈਟ ਅਧੀਨ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੈ। ਲਿਖਤੀ ਆਗਿਆ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ ਦਾ ਪੁਨਰ–ਨਿਰਮਾਣ, ਅਨੁਕੂਲਣ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਸੰਚਾਰ ਵਰਜਿਤ ਹੈ।

ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦਾ ਨਾਮ : ____________________

ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦਾ ਰੋਲ ਨੰ. : ____________________

ਬੈਚ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਦੀ ਮਿਤੀ : ____________________

ਧੰਨਵਾਦ

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸਹਿਯੋਗੀਆਂ ਨੇ ਸਮੱਗਰੀ ਉਪਲਬਧ ਕਰਵਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਈ ਹੈ :

1) ਅਸੈਂਚਰ ਇੰਡੀਆ ਦਾ ਕਾਰਪੋਰੇਟ ਸਿਟੀਜ਼ਨਸ਼ਿਪ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ (skill for life) ਨੇ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਦੇ ਲਈ ਸਮੱਗਰੀ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਈ ਅਤੇ ਅਸੈਂਚਰ ਨੇ ਜੋ ਕੰਟੈਂਟ ਹਦਾਇਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਹੈ ਉਹ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਇਆ ਅਤੇ ਇਸ ਮਟੀਰੀਅਲ ਦੇ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਹਿਯੋਗੀ (Dr. Reddy's Foundation and Quest Alliance) ਨੂੰ ਵੀ ਵਰਤਣ ਦਿੱਤਾ।

2) ਇਸ ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਅਤੇ ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰਨ ਅਤੇ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਧਵਨੀ ਫਾਉਂਡੇਸ਼ਨ ਦੀ ਟੀਮ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਸੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੁਮਾਰੀ ਸੋਨੀਆ ਕੱਕੜ, ਸ਼੍ਰੀਮਾਨ ਕਾਰਤਿਕ ਚੰਦਰੂ, ਕੁਮਾਰੀ ਟੋਰਲ ਵੀਕਮਸੀ, ਕੁਮਾਰੀ ਰੇਖਾ ਮੈਨਨ, ਸ਼੍ਰੀਮਾਨ ਅਜੇ ਗੋਇਲ ਅਤੇ ਮਿਸਟਰ ਅਸਟਿਨ ਥਾਮਸ ਸ਼ਾਮਲ ਸਨ।

3) ਪੀ ਐਸ ਐਸ ਸੀ ਆਈ ਵੀ ਈ (PSSCIVE) ਦੀ ਟੀਮ ਮਾਰਗ ਦਰਸ਼ਨ ਅਤੇ ਕੰਟੈਂਟ ਐਡਿਟਿੰਗ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਸੀ।

4) ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਕਈ ਜਨਤਕ ਡੋਮੇਨ ਸਰੋਤ ਸਾਰੇ ਮੋਡੀਊਲ ਵਿੱਚ ਸਮੱਗਰੀ ਅਤੇ ਉਦਾਹਰਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਸਰੋਤਾਂ ਦਾ ਯੋਗਦਾਨ ਧੰਨਵਾਦ ਸਹਿਤ ਸਵੀਕਾਰ ਕੀਤਾ ਤੇ ਮੰਨਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਵਿਸ਼ਾ- ਸੂਚੀ

ਧੰਨਵਾਦ	**510**
ਭੂਮਿਕਾ	512
ਸੈਸ਼ਨ 1: ਵੈੱਬ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਅਤੇ ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ ਨਾਲ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ	514
ਸੈਸ਼ਨ 2: ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ -ਬੇਸਿਕ	517
ਸੈਸ਼ਨ 3: ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ -ਟੈਕਸਟ ਫਾਰਮੈਟਿੰਗ	521
ਸੈਸ਼ਨ 4: ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ -ਲਿਸਟ ਅਤੇ ਲਿੰਕਸ	525
ਸੈਸ਼ਨ 5: ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ -ਟੇਬਲਜ਼, ਤਸਵੀਰਾਂ ਅਤੇ ਮਲਟੀਮੀਡੀਅ	529
ਸੈਸ਼ਨ 7: ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ -ਫਾਰਮਜ਼ ਅਤੇ ਫਰੇਮਜ਼	533
ਸੈਸ਼ਨ 9: ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ -ਮੈਟਾਟੈਗਜ਼, ਡੌਕਟਾਈਪਸ ਅਤੇ ਵੇਲੀਡੇਸ਼ਨ	537
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 10: ਸੀ ਐੱਸ ਐੱਸ ਨਾਲ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ	540
ਸੈਸ਼ਨ 11: ਐਕਸ ਐੱਮ ਐੱਲ ਅਤੇ ਐੱਕਸ ਐੱਚ ਟੀ ਐੱਮ ਐੱਲ ਦਾ ਓਵਰਵਿਊ	546
ਸੈਸ਼ਨ 12: ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਸਕਰਿਪਟਿੰਗ ਟੂਲ	550
ਸੈਸ਼ਨ 13: ਜਾਵਾ ਸਕਰਿਪਟ ਪ੍ਰੋਗਾਮ ਲਿਖਣਾ	554
ਸੈਸ਼ਨ 14: ਜਾਵਾ ਸਕਰਿਪਟ ਸਿੰਟੈਕਸ	558
ਸੈਸ਼ਨ 15: ਡਾਟਾ ਟਾਈਪਸ	562
ਸੈਸ਼ਨ 16: ਲਾਜੀਕਲ ਆਪਰੇਟਰਜ਼ ਅਤੇ ਕੰਡੀਸ਼ਨਲ ਸਟੇਟਮੈਂਟਸ	565
ਸੈਸ਼ਨ 17: ਫੰਕਸ਼ਨਜ਼	570
ਸੈਸ਼ਨ 18: ਲੂਪਸ	573
ਸੈਸ਼ਨ 19: ਐਰੇਜ਼ ਅਤੇ ਆਬਜੈਕਟਸ	578
ਸੈਸ਼ਨ 20: ਡੀ.ਐੱਚ. ਟੀ.ਐੱਮ.ਐੱਲ, ਅਜੈਕਸ, ਜੇ ਕੁਆਇਰੀ ਦੀ ਸੰਖੇਪ ਜਾਣਕਾਰੀ	583
ਸੈਸ਼ਨ 21: ਵੀਬੀ ਸਕਰਿਪਟ ਨਾਲ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ	586
ਸੈਸ਼ਨ 22: ਸਿੰਟੈਕਸ ਅਤੇ ਵੇਰੀਏਬਲਜ਼	589
ਸੈਸ਼ਨ 23: ਆਪਰੇਟਰਜ਼ ਅਤੇ ਕੰਡੀਸ਼ਨਲ ਸਟੇਟਮੈਂਟਸ	594
ਸੈਸ਼ਨ 24: ਲੂਪਸ (Loops)	599
ਸੈਸ਼ਨ 25: ਪ੍ਰੋਸੀਜ਼ਰ ਅਤੇ ਫੰਕਸ਼ਨਜ਼	602
ਸੈਸ਼ਨ 26: ਆਈ.ਆਈ.ਐੱਸ ਅਤੇ ਅਪਾਚੇ ਵੈੱਬ ਸਰਵਰ ਦੀ ਸੰਖੇਪ ਜਾਣਕਾਰੀ	605
ਸੈਸ਼ਨ 27: ਏ.ਐੱਸ.ਪੀ ਦੀ ਸੰਖੇਪ ਜਾਣਕਾਰੀ	609
ਸੈਸ਼ਨ 28: ਪੀ.ਐੱਚ.ਪੀ ਦੀ ਸੰਖੇਪ ਜਾਣਕਾਰੀ	611

ਭੂਮਿਕਾ

ਨੈਸ਼ਨਲ ਕਰੀਕੁਲਮ ਫਰੇਮਵਰਕ 2005 ਇਹ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਬੱਚਿਆਂ ਦਾ ਜੀਵਨ ਜੋ ਕਿ ਸਕੂਲ ਵਿੱਚ ਹੈ ਉਸ ਨੂੰ ਸਕੂਲ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਦੇ ਜੀਵਨ ਨਾਲ ਜ਼ਰੂਰ ਜੋੜਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਕਿਤਾਬਾਂ ਤੋਂ ਸਿੱਖਣ ਦੀ ਵਿਰਾਸਤ ਨੂੰ ਛੱਡਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਾਡੇ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਅਕਾਰ ਦੇ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਕੂਲ, ਘਰ, ਭਾਈਚਾਰੇ ਅਤੇ ਕੰਮ ਦੇ ਸਥਾਨ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਪਾੜੇ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੀ ਹੈ।

"ਵੈੱਬ ਡਿਜ਼ਾਈਨਿੰਗ ਭਾਗ-1 (Web Designing Part 1)" ਉੱਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਵਰਕਬੁੱਕ ਯੋਗਤਾ ਪੈਕੇਜ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਨੈਸ਼ਨਲ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ ਕੁਆਲੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਫਰੇਮਵਰਕ (**NVEQF**) ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਲਈ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਹ ਮਨਿਸਟਰੀ ਆਫ ਹਿਊਮੈਨ ਰਿਸੋਰਸ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ (**MHRD**) ਦੀ ਇੱਕ ਪਹਿਲ ਹੈ, ਕੌਮੀ ਮਾਨਤਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਵਿੱਦਿਅਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਕੂਲ, ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ ਐਂਡ ਟਰੇਨਿੰਗ ਇੰਸਟੀਚਿਊਸ਼ਨ, ਟੈਕਨੀਕਲ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ ਇੰਸਟੀਚਿਊਸ਼ਨ ਕਾਲਜ਼ ਅਤੇ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀਆਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ, ਲਈ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਆਮ ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ, ਇਹ ਅਨੁਮਾਨ ਹੈ ਕਿ **NVEQF** ਯੋਗਤਾ, ਅੰਤਰ ਖੇਤਰੀ ਸਿੱਖਿਆ, ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕੇਂਦਰਿਤ ਸਿੱਖਿਆ ਵਿੱਚ ਪਾਰਦਰਸ਼ਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਏਗਾ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਯੋਗਤਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਿਖਿਆਰਥੀ ਦੀ ਗਤੀਸ਼ੀਲਤਾ ਨੂੰ ਸੁਵਿਧਾਜਨਕ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਤਰਾਂ ਇਹ ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਸਿੱਖਣ ਨੂੰ ਉੱਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਵਰਕਬੁੱਕ ਜੋ ਕਿ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਲਈ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਯੋਗਤਾ ਪੈਕੇਜ ਦੇ ਇੱਕ ਭਾਗ ਨੂੰ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਮਾਹਰਾਂ ਦੇ ਗਰੁੱਪ ਵੱਲੋਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਲਈ ਬਣਾਈ ਗਈ ਸੀ, ਜਿਹਨਾਂ ਨੇ ਦਸਵੀਂ ਜਾਂ ਇਸਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਪਾਸ ਕਰ ਲਈ ਹੈ। ਆਈ.ਟੀ./ਆਈ.ਟੀ.ਈ.ਐਸ. ਸਕਿੱਲ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਕੌਂਸਿਲ (**IT-ITeS Skill Development Council**) ਜੋ ਕਿ ਨੈਸ਼ਨਲ ਸਕਿੱਲ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਕਾਰਪੋਰੇਸ਼ਨ ਤੋਂ ਮਾਨਤਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੈ, ਨੇ **IT-ITeS** ਇੰਡਸਟਰੀ ਦੇ ਲਈ ਨੈਸ਼ਨਲ ਆਕੂਪੇਸ਼ਨਲ ਸਟੈਂਡਰਡਜ਼ (National Occupation Standards (NOS)) ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ । ਨੈਸ਼ਨਲ ਆਕੂਪੇਸ਼ਨਲ ਸਟੈਂਡਰਡਜ਼ (NOS) ਇੱਕ ਕੰਪੀਟੈਂਸੀ ਸਟੈਂਡਰਡਜ਼ ਦਾ ਸੈੱਟ ਹੈ ਅਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਉੱਤੇ ਠੀਕ ਤਰਾਂ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਸਕਿੱਲ ਅਤੇ ਗਿਆਨ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਆਈ.ਟੀ. ਇੰਡਸਟਰੀ ਦੇ ਪ੍ਰਤਿਨਿਧ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਪੰਡਿਤ ਸੁੰਦਰ ਲਾਲ ਸ਼ਰਮਾ ਸੈਂਟਰਲ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ ਆਫ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ (PSSCIVE), ਨੈਸ਼ਨਲ ਕਾਊਂਸਿਲ ਆਫ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨਲ ਰੀਸਰਚ ਐਂਡ ਟਰੇਨਿੰਗ (NCERT) ਦਾ ਇੱਕ ਸੰਘਟਕ ਹੈ ਨੇ ਵਧਵਨੀ ਫਾਉਂਡੇਸ਼ਨ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਨਾਲ ਮਾਡੂਲਰ ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਅਤੇ ਲਰਨਿੰਗ ਮਟੀਰੀਅਲ IT/ITes ਸੈਕਟਰ ਦੇ ਵਿੱਚ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਕੁਆਲੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਪੈਕੇਜ ਲਈ NVEQ ਦੇ ਲਈ ਲੈਵਲ 1 ਤੋਂ 4 (ਯੂਨਿਟਸ) ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਲੈਵਲ 1 ਕਲਾਸ 9ਵੀਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਐਨ.ਓ.ਐਸ (NOS) ਉੱਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਕਿੱਤਾ ਮੂਲ ਕੁਸ਼ਲਤਾਵਾਂ (ਗਿਆਨ, ਮੁਹਾਰਤ ਅਤੇ ਕਾਬਲੀਅਤ) ਲਰਨਿੰਗ ਮਡਿਊਲ (ਯੂਨਿਟਸ) ਅਤੇ ਕਰੀਕੁਲਾ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਪਹਿਚਾਣੇ ਗਏ ਸਨ।

ਇਹ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਵਰਕਬੁੱਕ ਰੱਟੇ ਦੇ ਨਾਲ ਸਿੱਖਣ ਨੂੰ ਨਿਰਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਰਸ ਨੂੰ ਆਫਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਜ਼ਰੂਰੀ ਲਚਕਤਾ ਲਿਆਉਣ ਲਈ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਸ਼ੇ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਤਿੱਖੀ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਤੋੜਨ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਕਿਤਾਬ ਇਹ ਵਧਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਉੱਚ ਤਰਜੀਹ ਦੇਕੇ ਅਤੇ ਸੋਚਣ ਬਾਰੇ ਮੌਕਾ ਦੇ ਕੇ, ਛੋਟੇ-ਛੋਟੇ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਅਤੇ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਲਈ ਹੱਥ ਦੇ ਤਜਰਬੇ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਉਮੀਦ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਉਪਾਅ ਜਿਸ ਦਾ ਸਿੱਖਿਆ ਦੀ ਨੈਸ਼ਨਲ ਨੀਤੀ (1986) ਦੇ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਕਰ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕੇਂਦਰਿਤ ਸਿੱਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਕਾਫੀ ਅੱਗੇ ਲੈ ਜਾਣਗੇ।

ਇਸ ਯਤਨ ਦੀ ਸਫ਼ਲਤਾ ਸਕੂਲ ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਅਤੇ ਅਧਿਆਪਕ ਦੇ ਕਦਮਾਂ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਸਿੱਖਿਆ ਨੂੰ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰਨ ਅਤੇ ਕਲਪਨਾਵਾਂ ਦਾ ਪਿੱਛਾ ਕਰਨ ਲਈ ਅਤੇ ਆਨ-ਦਾ-ਜੌਬ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਲਈ ਉੱਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨ ।

ਹੁਨਰ ਵਿਕਾਸ ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ ਸਿਖਿਆਰਥੀ ਦੀ ਸ਼ਮੂਲੀਅਤ ਅਤੇ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਰਚਨਾਤਮਕਤਾ ਸੰਭਵ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਬੱਚੇ ਨੂੰ ਹਿੱਸਾ ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਵਾਂਗੂ ਸਿੱਖਣ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਨਾ ਕਿ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਵਾਂਗੂ । ਇਹ ਉਦੇਸ਼ ਸਕੂਲ ਦੀ ਰੁਟੀਨ ਦੇ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਕੰਮ ਕਾਜ ਦੇ ਢੰਗ ਦੇ ਵਿੱਚ ਕਾਫੀ ਤਬਦੀਲੀ ਕਰਦੇ ਹਨ । ਕੰਮ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਕਠੋਰਤਾ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਣ ਲਈ ਰੁਜ਼ਾਨਾ ਦੇ ਟਾਈਮ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਲਚਕੀਲਾਪਣ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਪੜ੍ਹਾਉਣ ਅਤੇ ਸਿਖਾਉਣ ਲਈ ਪੜ੍ਹਾਈ ਦੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਦਿਨਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ ।

ਸੈਸ਼ਨ 1 : ਵੈੱਬ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਤੇ ਐੱਚ.ਟੀ.ਐੱਮ.ਐੱਲ. ਨਾਲ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (INTRODUCTION TO WEB DESIGN & HTML)

ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਤੁਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਸੈਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਦੇਖੀਆਂ ਹੋਣਗੀਆਂ ਅਤੇ ਈ-ਮੇਲ ਦਾ ਲੈਣ-ਦੇਣ ਕੀਤਾ ਹੋਵੇਗਾ, ਆਨਲਾਈਨ ਟ੍ਰਾਂਜੈਕਸ਼ਨਜ਼ ਆਦਿ ਕੀਤੀਆਂ ਹੋਣਗੀਆਂ। ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਬਣਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੋ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਅਤੇ ਟੂਲਜ਼ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਲਈ ਸਿੱਖਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਵੈੱਬ ਡਿਜ਼ਾਈਨਿੰਗ ਤੋਂ ਭਾਵ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮੁਹਾਰਤਾਂ ਤੋਂ ਹੈ ਜੋ ਕੀ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵੈੱਬ ਸਾਈਟਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਮੈਨੇਜ ਕਰਨ ਲਈ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ਵੈੱਬ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਤੋਂ ਭਾਵ ਯੂਜਰ ਇੰਟਰਫੇਸ ਨੂੰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰਨ ਅਤੇ ਅਥੋਰਿੰਗ (ਪ੍ਰੋਗਰੈਮਿੰਗ) ਜਾਂ ਦੋਵਾਂ ਤੋਂ ਹੈ ਵੈੱਬ ਸਾਈਟ ਨੂੰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰਨ ਲਈ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਮੁਹਾਰਤਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਫੇਰ ਵੀ ਇਹ ਸ਼ਿਫਾਰਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹਨ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕ ਵਿੱਚ ਮਾਸਟਰ ਜਾਂ ਮਾਹਿਰ ਬਣਨ ਲਈ ਇੱਕ ਵਾਰ ਹੋਰ ਸੰਬੰਧਿਤ ਤਕਨੀਕਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਲਿਆ ਸਕਦੇ ਹੋ ।

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਮੁੱਦੇ ਇਸ ਮੋਡਿਊਲ ਵਿੱਚ ਸਮੇਟੇ ਗਏ ਹਨ :

- ਐੱਚ . ਟੀ . ਐੱਲ ਅਤੇ ਸੀ .ਐੱਸ. ਐੱਸ
- ਵੈੱਬ ਅਥੋਰਿੰਗ ਟੂਲਜ਼ ਅਤੇ ਮਾਈਕਰੋਸਾਫਟ ਐਕਸਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵੈੱਬ
- ਕਲਾਈਟ ਸਾਈਡ ਅਤੇ ਸਰਵਰ ਸਾਈਡ ਸਕਰਿਪਟਿੰਗ, ਜਾਵਾ ਸਕਰਿਪਟ ਅਤੇ ਵੀ. ਬੀ. ਐੱਸ. ਸਕਰਿਪਟ

ਵੈੱਬ ਪਬਲਿਸ਼ਿਗ

ਵੈੱਬ ਪਬਲਿਸ਼ਿਗ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਮਾਰਕਅੱਪ ਲੈਂਗੁਏਜ਼ਸ ਜਿਵੇ ਕਿ ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ (HTML), ਡੀ. ਐਚ. ਟੀ ਐਮ (DHTML), ਐਕਸ.ਐੱਮ. ਐੱਲ. (XML) , ਵੈੱਬ ਆਧਾਰਿਤ ਕੰਟੈਂਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ । ਵੈਬ ਆਧਾਰਿਤ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ASP (ਐਕਟਿਵ ਸਰਵਰ ਪੇਜ਼ਸ) , ਜੇ. ਐਸ.ਪੀ (JSP) (ਜਾਵਾ ਸਰਵਰ ਪੇਜਸ਼), ਪੀ. ਐਚ. ਪੀ (PHP) (ਹਾਈਪਰ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ) ASP.net ਆਦਿ ਵਰਤ ਕੇ ਬਣਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ।

ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ (Understanding HTML)

ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ ਜਾਂ ਹਾਈਪਰ ਟੈਕਸਟ ਮਾਰਕਅੱਪ ਲੈਂਗੁਏਜ ਇਕ ਲੈਂਗੁਏਜ ਹੈ ਜੋ ਬਣਾਏ ਹੋਏ ਵੈੱਬ ਪੇਜਿਸ਼ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਨ।

- **ਹਾਈਪਰ** - ਮਤਲਬ ਐਕਟਿਵ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਜਗ੍ਹਾਂ ! ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਵੈਬੱ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਨੂੰ ਵਰਤਦੇ ਹੋ , ਤੁਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਜਗ੍ਹਾਂ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹੋ , ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਲੜੀ ਦੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪੇਜਸ/ਸਾਈਮ ਨੂੰ ਪਹੁੰਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।
- **ਟੈਕਸਟ** - ਤੁਸੀਂ ਕੇਵਲ ਟੈਕਸਟ ਫਾਈਲਾਂ ਨਾਲ ਹੀ ਕੰਮ ਕਰੋਗੇ ।
- **ਮਾਰਕ ਅੱਪ** - ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਬਣਾਉਣ ਲਈ, ਤੁਸੀਂ ਟੈਕਸਟ ਵਿਚ ਟਾਈਪ ਕਰੋਗੇ ਅਤੇ ਤਦ "Mark up" ਟੈਕਸਟ ਕਰੋਗੇ
- **ਲੈਂਗੁਏਜ** - ਇਹ ਕੁਝ ਬਣਾਉਣ ਜਾਂ ਸੰਚਾਰ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ , ਤੁਸੀਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ਜ਼ ਨੂੰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਿੰਨਟੈਕਸ ਵਰਤ ਕੇ ਬਣਾਓਗੇ !

ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ (HTML) ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਵੈੱਬ ਸਾਈਟ ਲਈ ਇਮਾਰਤੀ ਇੱਟਾਂ ਹਨ। ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ. (HTML) ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ ਟੈਗਜ਼ ਨੂੰ ਸਮਝਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਦਿਖਾਉਦਾ ਹੈ।

ਹਾਈਪਰ ਟੈਕਸਟ ਤੋਂ ਭਾਵ ਟੈਕਸਟ ਤੋ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਦੂਜੇ ਟੈਕਸਟ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆਂ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਸ ਪੇਜ ਤੱਕ ਯੂਜ਼ਰ ਪਹੁੰਚ ਸਕਦਾ ਹੈ ਹਾਈਪਰ ਟੈਕਸਟ ਵਰਲਡ ਵਾਈਡ ਵੈੱਬ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਦਾ ਮੱਹਤਵਪੂਰਨ ਕਾਨਸੈਪਟ ਹੈ ।

ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ .(HTML) ਵਰਲਡ ਵਾਈਡ ਵੈੱਬ ਕਨਸੋਰਟੀਅਮ ਅਬਰੀਵੇਟਡ ਐਜ W3C . ਨੇ ਬਣਾਇਆ ਅਤੇ ਮੇਨਟੇਨ ਕੀਤਾ । ਜਦੋ ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ(HTML) ਪਹਿਲੀ ਵਾਰ ਆਇਆ, ਤਾਂ ਕੇਵਲ ਮੁੱਠੀ ਭਰ ਟੈਗਜ਼ ਹੀ ਉਪਲਬਧ ਸਨ ਅਤੇ ਬੇਸਿਕ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਸਟਕਚਰਜ ਲਈ ਵਰਤੇ ਗਏ। ਜਿਵੇਂ ਸਮਾਂ ਬੀਤਿਆ, ਕੁਝ ਨਵੇਂ ਟੈਗਜ਼ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਨਾਲ ਜਾਣ ਪਛਾਣ ਹੋਈ । HTML4.01 ਅਤੇ HTML 5.0ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ (HTML) ਵਰਜਨਜ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ ।

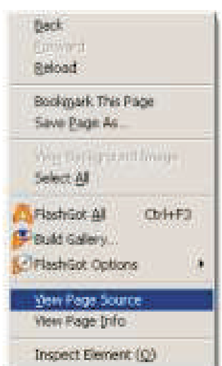
ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ (HTML) ਵਰਤ ਵੈਬ ਪੇਜਸ ਨੂੰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰਨਾ

ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ (HTML) ਵਰਤ ਕੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਰ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨੋਟ ਪੇਡ । ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ (HTML) ਫਾਈਲਸ extension . html ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ । ਤੁਸੀਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੋਜੀਲਾਂ ਫਾਇਰਫੋਕਸ, ਇਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਸ , ਗੂਗਲ ਕਰੋਮ ਆਦਿ ਵਰਤ ਕੇ ਖੋਲ੍ਹ ਸਕਦੇ ਹੋ ।

ਸੋਰਸ ਕੋਡ ਦੇਖਣਾ-

ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਰਜ ਕੋਲ ਇਹ ਸ਼ਮਤਾ ਹੈ ਕਿ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਰਜ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤੇ ਗਏ ਸੋਰਸ ਕੋਡ ਨੂੰ ਦਿਖਾ ਸਕਦਾ ਹੈ । ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਆਪਣੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਵੀ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹੋ । ਕੋਡ ਦੇਖਣ ਲਈ, ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕਰੋ:

(1.) ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਖੋਲੋ ਅਤੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਉੱਤੇ ਕਿਤੇ ਵੀ ਰਾਈਟ - ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ ਅਤੇ view page source ਨੂੰ context menu ਤੋਂ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰੋ ਜਿਵੇਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ।



(2.) ਦੇਖੋ , ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਦਾ ਸੋਰਸ ਕੋਡ ਵੱਖਰੇ ਰੰਗ ਕੋਡ ਨਾਲ ਦੇਖਣਯੋਗ ਹੈ ਰੰਗਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੋਈ ਮਤਲਬ ਨਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕੇਵਲ ਵੱਖਰੇ ਕੋਡ ਦੇ ਸੈਟਾਂ ਵਿੱਚ ਵਖੇਵੇਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ।

ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕਰਨਾ -

ਤੁਸੀਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਨੂੰ ਭਵਿੱਖ ਲਈ ਸੇਵ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੋ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ -

1.) File → Save page As ਨੂੰ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰੋ।

2.) ਫਾਈਲ ਨਾਮ ਟਾਈਪ ਕਰੋ ਅਤੇ Save ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ ।

ਅਭਿਆਸ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰੋ :

ਲੜੀ ਨੰ.	ਕਿਰਿਆਵਾਂ
1.	ਵੱਖ -2 ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਡਾਊਲੋਡ ਕਰੋ ਅਤੇ ਵਰਤੋ ਜਿਵੇ ਕਿ ਮੋਜੀਲਾ ਫਾਇਰਫੋਕਸ, ਗੂਗਲ ਚੋਰਮ, ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਸ (ਨਵੇਂ ਵਰਜਨ)

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉਤਰ ਦਿਉ :

1. HTML ਦੀ ਵਿਆਖਿਆਂ ਕਰੋ ।
2. ਕੋਈ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਲਿਖੋ ।
3. ਮੋਜੀਲਾ ਫਾਈਰ ਫੋਕਸ (Mozilla Firefox) ਵਿੱਚ ਸੋਰਸ ਕੋਡ ਦੇਖਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੱਸੋ।
4. ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐੱਕਸਪਲੋਰਸ(Internet Explorer) ਵਿਚ ਸੋਰਸ ਕੋਡ ਦੇਖਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੱਸੋ ।
5. ਗੂਗਲ ਕਰੋਮ (Google Chrome) ਵਿੱਚ ਸੋਰਸ ਕੋਡ ਦੇਖਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੱਸੋ ।

ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ ।

1. HTML ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਮ ___________ਹੈ।
2. HTTP ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਮ _________ਹੈ।
3. W3C ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਮ _________ਹੈ।
4. HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਡਿਫਾਲਟ ਫਾਈਲ ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ _________ਜਾਂ ________ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
5. ਵੈੱਬ ਸਟੈਂਡਰਡ ਨੂੰ ਆਰਗੇਨਾਈਜ਼ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਸੰਸਥਾ _________ਹੈ।

ਸੈਸ਼ਨ 2 : ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ (HTML) ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ - ਬੇਸਿਕ

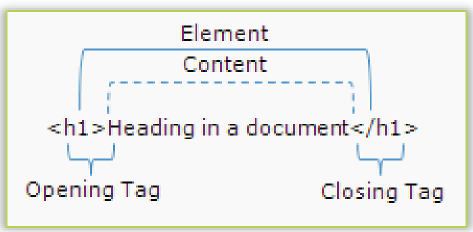
ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੋਈ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਬਣਾਓਂਦੇ ਹੋ, ਤੁਸੀਂ ਹੈਡਿੰਗਸ਼ ਸਬ-ਹੈਡਿੰਗਸ , ਟੇਬਲਸ ਆਦਿ ਬਨਾਉਦੇ ਹੋ ਤਾਂਕਿ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਵਿਸ਼ਾ ਵਸਤੂ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਸਕੇ। ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ HTML ਵਿੱਚ, ਵੈੱਬਪੇਜ ਦੀ ਵਿਸ਼ਾ ਵਸਤੂ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਟੈਗਸ ਅਤੇ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਵਰਤੇਂ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਇੱਕ ਆਨਲਾਈਨ ਮੈਗਜ਼ੀਨ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਵਲ ਧਿਆਨ ਦਿਉ। ਆਨਲਾਈਨ ਮੈਗਜੀਨ ਵਿੱਚ ਸਾਹਿਤਕ ਲੇਖ ਦੇ ਟੈਕਸਟ ਕੰਨਟੈਂਟ, ਤਸਵੀਰਾਂ, ਵੀਡੀਓਸ, ਲਿੰਕਸ ਜਾਂ ਕੋਨਟੀਨਿਉਸਨ ਆਦਿ ਜੋ ਸਾਹਿਤਕ ਲੇਖ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਇਹ ਦੇਖਣ ਵਾਲੇ ਨੂੰ ਇਕਲੌਤਾ ਪੇਜ ਹੀ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ।ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਧਿਆਨ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਕਿ ਹੈਡਿੰਗਜ ਵੱਖਰੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਵਿਸ਼ੇ ਅਤੇ ਉਪ ਵਿਸ਼ੇ ਦਰਸਾਉਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕੰਨਟੈਂਟ ਵਖਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ? ਇਹ ਸਾਰੀ ਫਾਰਮੈਟਿੰਗ ਕੁਝ HTML ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਨਾਲ ਹੀ ਸੰਭਵ ਹੈ।

ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ :

ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਤੱਥ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਟੈਗ ਅਤੇ ਅੰਤਲੇ ਟੈਗ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਟੈਗ, ਟੈਕਸਟ , ਤਸਵੀਰਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਤੱਥਾਂ ਲਈ ਡੱਬੇ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਟੈਗਸ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਟੈਗ ਨਾਲ ਸੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਤਲੇ ਟੈਗ ਨਾਲ ਖਤਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਐਗਂਲ ਬਰੈਕਟ ਵਿਸ਼ਾ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਨੋਟ : ਟੈਗਜਸ ਦੀ ਵਰੋਂ ਨੂੰ ਇਸ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਸਿੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਦਾਣੇਦਾਰ ਡੱਬੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦਿਖਾਏ ਕੋਡ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਇਸ ਨੂੰ ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਰ ਵਿੱਚ ਕਾਪੀ ਕਰੋ।ਇਸਨੂੰ ਲੋਕਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿੱਚ ਸੇਵ ਕਰੋ ਅਤੇ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵਰਤੇ ਕੇ ਦੇਖੋ।

ਆਪਣਾ ਪਹਿਲਾ HTML ਕੋਡ ਲਿਖਣਾ :- ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ ਐਂਕਲ ਬਰੈਟਸ ਵਿਚ ਲਿਖੇ ਟੈਗਜ਼ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਟੈਗਜ਼ ਜੋੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇ ਕਿ <HTML></ HTML> , ਆਦਿ HTML ਕੋਡ ਦੀ ਸਾਧਾਰਨ ਉਦਾਹਰਨ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ-

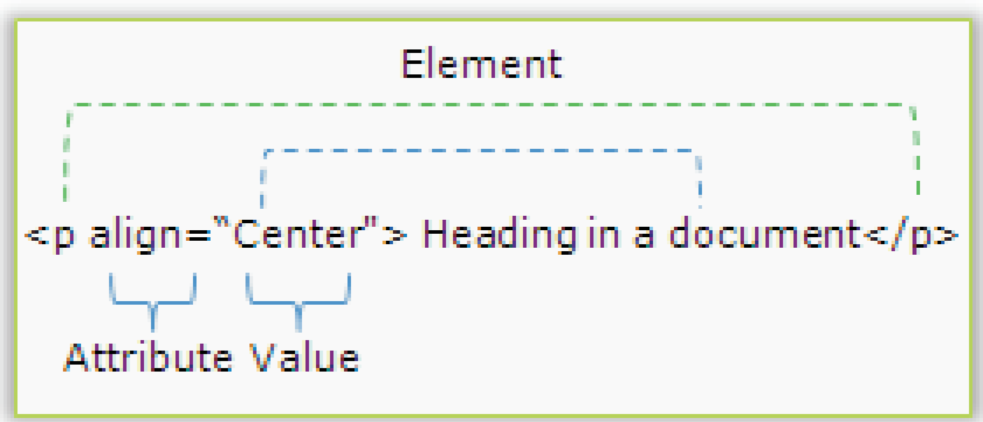
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Learn HTML</title>
</head>
<body>
<p>Hello World!</p>
<!—this is an example of simple HTML code created using Notepad—>
</body>
</html>
```

ਉੱਪਰੋਕਤ ਲਿਖੇ ਕੋਡ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਹੀ HTML ਟੈਗਜ਼ ਵਰਤੇ ਜਾਦੇ ਹਨ। ਸਾਰ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ </HTML> ਅਤੇ ਸੁਰੂ ਅਤ</HTML> ਨਾਲ ਖਤਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਬਾਕੀ ਦਾ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਹੋਰ ਐਲੀਮੈਂਟ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੈਬ ਪੇਜ ਕੰਟੈਂਟ ਐਲੀਮੈਂਟ ਨੂੰ ਵਰਤ ਕੇ ਰੱਖੇ ਜਾਦੇ ਹਨ।

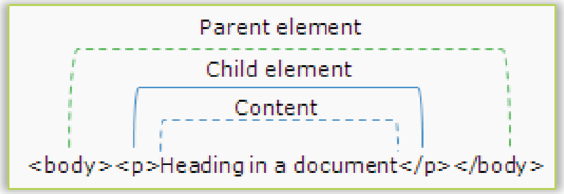
- ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਟਾਈਪ ਜਾਂ DOCTYPE ਇੱਕ ਐਲੀਮੈਂਟ ਹੈ ਜੋ HTML ਦੇ ਵਰਜਨ ਨੂੰ ਜੋ ਕਿ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂਕਿ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਵਿਸ਼ਾ ਵਸ਼ਤੂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਨਿਯਮਾਂ ਦੇ ਸੈੱਟ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ।
- HTML ਐਲੀਮੈਂਟ , HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਸੁਰੂਆਤ ਅਤੇ ਅੰਤ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।<HTML> ਐਲੀਮੈਂਟ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਸੁਰੂਆਤ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਦਾ ਹੈ </HTML> ਐਲੀਮੈਂਟ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਅੰਤ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਦਾ ਹੈ। HTML,HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਜੜ ਹੈ ਅਤੇ ਹਿੱਸੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ , Head ਅਤੇ Body ਐਲੀਮੈਂਟਸ
  - Head ਐਲੀਮੈਂਟ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਹੈਡਰ ਸੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦਿਖਾਉਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਮੋਏ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। Head ਐਲੀਮੈਂਟ **<head>** ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਅਤੇ **</head>** ਨਾਲ ਖਤਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਉਹ ਹੋਰ ਸਾਰੇ ਐਲੀਮੈਂਟ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਐਕਜੀਕਿਉਟ ਅਤੇ ਸਮਝਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਇਸ ਤੋ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿ contant (ਜੋ ਕਿ **body** ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਸਾਮਿਲ ਹਨ) ਯੂਜਰ ਨੂੰ ਦਿਖਾਏ ਜਾਣ।
    - ਕੰਟੈਂਟ ਜੋ ਕਿ **<title>** ਅਤੇ **<title>** ਲਿਖੇ ਹਨ ਐਲੀਮੈਂਟ ਟਾਈਟਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਦਿਖਾਏ ਹਨ ਅਤੇ Contents ਦੇ ਇਨਡੈਕਸ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਰਚ ਇੰਜਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
  - Body element ਉਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਦਾ ਹੈ ਜੋ body ਕੰਨਟੈਂਟ ਨੂੰ ਸਮਾਏ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।ਜਿਆਦਾਤਰ HTML ਐਲੀਮੈਂਟ body ਐਲੀਮੈਂਟ <body> ਅਤੇ </body> ਟੈਗਸ ਵਿਚਕਾਰ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿਚ ਹਿਡਨ ਟੈਕਸਟ ਲਿਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ, ਕੰਮੈਂਟ ਐਲੀਮੈਂਟ (<1-> ਅਤੇ <—> ਟੈਗ) ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਕੰਮੈਂਟ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਰਤ ਕੇ ਲਿਖੇ text ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜਰ ਵਿਚ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀ ਦੇਣਗੇ ਪ੍ਰੰਤੂ ਜਦੋ ਸੌਰਸ ਕੋਂਡ ਦੇਖਾਂਗੇ ਤਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣਗੇ।ਇਹ ਉਨ੍ਹਾਂ ਖੋਜਕਰਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਵਰਤੋ ਕਰਨ ਵਾਂਲਿਆਂ ਲਈ ਵਰਤੋ ਯੋਗ ਹਨ। ਜੋ ਆਪਣੇ ਤਜਰਬੇ ਨੂੰ HTML ਕੋਡ ਵਿੱਚ ਸਾਝਾਂ ਕਰਨਾ ਪਸੰਦ ਕਰਦੇ ਹਨ ਪ੍ਰੰਤੂ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਆਮ ਵਿਜੀਟਰਸ ਤੋਂ ਛੁਪਾਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਐੱਚ . ਟੀ. ਐੱਮ . ਐੱਲ . ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ

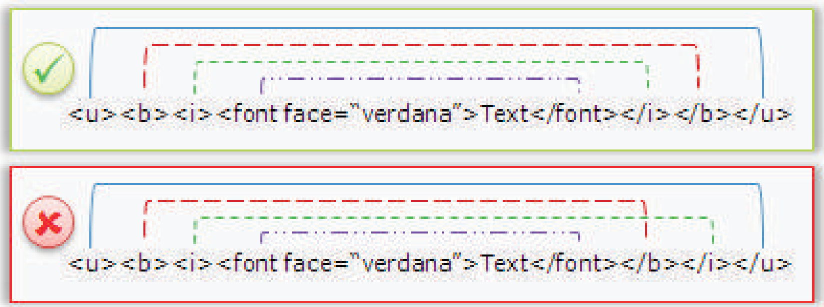
ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਐਲੀਮੈਂਟ ਬਾਰੇ ਵਾਧੂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਉਪਲਬਧ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵੈਲੂਯਸ ਸਮਾਏ ਰੱਖਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕੁਝ ਐਲੀਮੈਂਟ ਮਲਟੀਪਲ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਵਰਤਦੇ ਹਨ।



ਨੈਸਟਿੰਗ - ਤੁਸੀਂ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਨੂੰ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਐਲੀਮੈਂਟ ਜੋ ਦੂਜੇ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਕੀਤੇ ਜਾਦੇ ਹਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਚਾਈਲਡ ਅਤੇ ਨੈਸਟਿੰਗ ਐੇਲੀਮੈਂਟ ਨੂੰ ਪੇਰੈਟ ਐਲੀਮੈਂਟ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।



ਜਦੋ ਤੁਸੀਂ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਨੂੰ ਨੈਸਟ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਪੱਕਾ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਕਿ ਐਲੀਮੈਂਟ ਸਹੀ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ। ਓਪਨਿੰਗ ਅਤੇ ਕਲੋਜ਼ਿੰਗ ਟੈਗਸ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੇ ਲਈ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਉਦਾਹਰਨ ਤਸਵੀਰ ਵਿੱਚ ਦੇਖੋ :-



ਅਭਿਆਸ

ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਕਰੋ ਜਦ ਤੱਕ ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਤਮ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਨਾ ਹੋਵੇ -

ਲੜੀ ਨੰ	ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ
1	ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਲਈ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਤਿਆਰ ਕਰੋ। (ੳ) ਵਰਲਡ ਵਾਇਬਿ ਵੈੱਬ (ਅ) ਵਾਇਰਲੈਸ ਐਪਲੀਕ੍ਰੈਸ਼ਨ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾਲ (WAP) (ੲ) ਐਂਡਰੋਇਡ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ (ਸ) ਫਾਇਫੋਕਸ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦਿਸ਼ਾਂ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਵਰਤੋ। • ਟਾਈਟਲ ਲਈ ਹੈਡਿੰਗਸ ਵਰਤੋ • ਪੈਰਾਗ੍ਰਾਫ (<p>) ਵਿੱਚ content ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੋ। • ਸੋਰਸ ਆਫ ਇਨਫੋਰਮੇਸ਼ਨ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੰਮੈਟ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਰਤੋਂ • ਟਾਈਟਲ ਟੈਗ ਵਰਤ ਕੇ ਵਿਸ਼ਿਆ ਲਈ ਉਚਿਤ title ਵਰਤੋ

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਉ ।

1. ਮਾਰਕ ਅੱਪ ਲੈਂਗੂਏਜ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ
2. HTML ਐਲੀਮੈਂਟ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਲਈ ਉਚਿਤ ਉਦਾਹਰਨ ਦਿਉ ।
3. ਹੇਠ ਲਿਖੇ HTML ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਦੱਸੋ,
   (a) ਹੈੱਡ
   (b) ਬੌਡੀ
   (c) ਟਾਈਟਲ
   (d) ਪੈਰਾਗ੍ਰਫ
   (e) ਕੰਮੈਟ

ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :-

1. ______ਟੈਗ HTML ਦੇ ਵਰਤੇ ਗਏ ਵਰਜਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ।
2. ________ ਟੈਗ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਦਾ ਟਾਈਟਲ ਬਾਰ ਵਿੱਚ ਕੰਟੈਟ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।
3. _______ ਟੈਗ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਤੋਂ ਛੁੱਪੇ ਹੋਏ ਕੰਮੈਟਸ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।
4. ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਹਮੇਸਾ _______ ਟੈਗ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਅਤੇ _______ ਟੈਗ ਨਾਲ ਖਤਮ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ
5. ________ ਏਰੀਆ ਨੂੰ HTML ਦਾ ਸੈਕਸ਼ਨ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
6. ________ ਨਾਮ ਦੁਆਰਾ ਵਾਧੂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਅਤੇ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਵੈਲਿਯੂ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ।

ਸੈਸ਼ਨ 3: ਐਚ.ਟੀ.ਐਮ.ਐਲ ਐਲੀਮੈਂਟ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ- ਟੈਕਸਟ ਫਾਰਮੈਟਿੰਗ

ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਟੈਕਸਟ ਫਾਰਮੈਟਿੰਗ: ਤੁਸੀਂ ਐਚ ਟੀ ਐਮ ਐਲ ਐਲੀਮੈਂਟ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੈਡਿੰਗ, ਬੋਲਡ, ਇਟੈਲਿਕ ਆਦਿ ਵਰਤ ਕੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਦੇ ਟੈਕਸਟ ਕੰਟੈਂਟ ਨੂੰ ਫਾਰਮੈਟ ਕਰਕੇ ਆਕਰਸ਼ਕ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਤੱਥ	ਵੇਰਵਾ
ਹੈਡਿੰਗ (Heading)	H1 ਤੋਂ H6 ਲੈ ਕੇ ਤੱਕ ਦੇ ਛੇ ਹੈਡਿੰਗ ਐਲੀਮੈਂਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। H1 ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਟੈਕਸਟ ਆਕਾਰ ਅਤੇ H6 ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੈਡਿੰਗ ਟੈਕਸਟ ਆਕਾਰ ਹੈ।
ਐਮਫੇਸਾਈਜ (Emphasize)	ਇਸ ਐਲੀਮੈਂਟ ਨੂੰ ਸਤਰ ਵਿਚਲੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਐਮਫੇਸਾਈਜ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਦੇ ਹਨ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਟੈਕਸਟ ਜੋ ਕਿ ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬੋਲਿਆ ਜਾ ਸਕੇ)। ਟੈਕਸਟ ਜੋ ਅਤੇ ਵਿਚ ਇਟੈਲਿਕ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
ਇਟੈਲਿਕ (Italics)	ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਟੈਕਸਟ ਅਲਟਰਨੇਟਿਵ ਵੋਇਸ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਟੈਕਸਟ ਜੋ ਵਿਦੇਸ਼ੀ ਭਾਸ਼ਾ ਤੋਂ ਅਨੁਵਾਦਿਤ ਹੈ, ਤਕਨੀਕੀ ਸ਼ਬਦ ਜਾਂ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਟਾਈਪੋਗ੍ਰਾਫਿਕ ਇਟੈਲਿਕ, ਤਾਂ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ <i>ਅਤੇ</ii> ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਘੇਰ ਕੇ ਲਿਖੋ।
ਸਟਰੋਂਗ (STRONG)	ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸਤਰ ਵਿਚਲੇ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਤਾਕਤਵਰ ਮਹੱਤਵ ਨਾਲ ਇਮਫੇਸਾਈਜ਼ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਸਟਰੋਂਗ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।ਅਤੇ ਵਿੱਚ ਘਿਰੇ ਟੈਕਸਟ ਬੋਲਡ ਦਿਖਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਬੋਲਡ(BOLD)	ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਦੇਖਣਯੋਗ ਬੋਲਡ ਬਣਾਉਣ ਲਈ, ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਅਤੇ ਬੋਲਡ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਿਚ ਲਿਖੋ।
ਅੰਡਰਲਾਈਨ(UNDERLINE)	ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਅੰਡਰਲਾਈਨ ਕਰਨ ਲਈ, ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਮਾਰਕ ਐਲੀਮੈਂਟ <mark> ਅਤੇ </mark> ਵਿੱਚ ਘੇਰੋ।
ਬਿਗ(BIG)	ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕਿਸੇ ਸਤਰ ਵਿਚਲੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ, ਸਤਰ ਵਿੱਚਲੇ ਬਾਕੀ ਟੈਕਸਟ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ, ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਬਿਗ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖੋ।
ਸਮਾਲ (SMALL)	ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕਿਸੇ ਸਤਰ ਵਿਚਲੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਸਤਰ ਵਿਚਲੇ ਬਾਕੀ ਟੈਕਸਟ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ, ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਸਮਾਲ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖੋ:
ਸਬਸਕਰਿਪਟ ਅਤੇ ਸੁਪਰਸਕਰਿਪਟ (SUBSCRIPT & SUPERCRIPT)	ਵਿਚਲੇ ਟੈਕਸਟ ਸਬਸਕਰਿਪਟ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵਿਚਲੇ ਟੈਕਸਟ ਸੁਪਰਸਕਰਿਪਟ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਪਰੀ(PRE)	ਟੈਗਜ਼ ਵਿਚਲੇ ਟੈਗਜ ਉਝ ਹੀ ਦਿਖਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।(ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੀ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਮੋਮੋ-ਸਪੇਸ ਫੌਂਟ ਵਰਤ ਕੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੁਰੀਅਰ)
INS&DEL	ਵਿਚਲੇ ਟੈਕਸਟ ਸਟਰੱਕ ਆਊਟ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਦਕਿ ਅਤੇ ਵਿਚਲੇ ਟੈਕਸਟ ਅੰਡਰਲਾਈਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਬ੍ਰੇਕ(BREAK)	ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਨੂੰ ਵੱਖਰਾ ਕਰਨ ਜਾਂ ਅਨੇਕ ਲਾਈਨਾਂ ਨੂੰ ਵਿੱਚ ਜਗ੍ਹਾਂ ਦੇਣ ਲਈ, ਬ੍ਰੇਕ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
HR	ਵਖਰੇਵਾਂ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ, ਸੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਨ ਲਈ ਹੋਰੀਜੋਨਟਲ ਲਾਈਨ ਵਰਤਦੇ ਹਨ।ਹੋਰੀਜੋਨਟਲ ਲਾਈਨ <hr>ਐਲੀਮੈਂਟ ਨਾਲ ਦਰਸਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਈ ਕਲੋਜ਼ਿੰਗ ਟੈਗ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ।

ਸੈਂਪਲ ਕੋਡ-ਟੈਕਸਟ ਐਲੀਮੈਂਟ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Learn HTML</title>
</head>
<body>
<p> HTML supports six levels of headings, H1 to H6 with H1 being the
largest.</p>
<h1>Main Heading</h1>
<h2>Sub heading, Level 1</h2>
<h3>Sub heading, Level 2</h3>
<h4>Sub heading, Level 3</h4>
<h5>Sub heading, Level 5</h5>
<h6>Sub heading, Level 6</h6>
<p> You are required to <em>agree</em> with our terms and conditions.</p>
<p> <i>HTML</i> is simple to learn.</p>
<p>It is important to know the common <strong>HTML Elements and
attributes.</strong></p>
<p>This an example of text displayed in <b>bold</bold>.</p>
<p>This an example of text displayed <u>underlined</u>.</p>
<p>This is an example of highlighted <mark>text.</mark></p>
<p><big>Sun</big> is the largest of all planets with 696,000 KM as it s
radius.</p>
<p><small>Mercury</small> is the smallest planet in the Solar System ever
since Pluto lost its status and was reclassified as a dwarf planet.</p>
<p>this is an example of subscript for a formula, H<sub>2</sub>O</p>
<p>this is an example of superscript for a formula, (A+B)<sup>2</sup></p>
<pre>
/* Hello World program */
#include<stdio.h>
main()
{
printf("Hello World");
}
</pre>
<p>this is the correct spelling of <del>entreprenaur</del>
<ins>entrepreneur</ins></p>
</body>
</html>
```

ਰੈਫਰੈਂਸਿੰਗ ਐਲੀਮੈਂਟ :-

ਐਲੀਮੈਂਟ/ਤੱਥ	ਵੇਰਵਾ
Quote	ਕੋਟ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਰਤ ਕੇ ਛੋਟੇ ਟੈਕਸਟ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲੇਖਕ ਦਾ ਨਾਮ, ਪਬਲਿਸ਼ਰ ਆਦਿ ਕੋਟਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਤੁਸੀਂ cite attribute ਵਰਤ ਕੇ ਸ੍ਰੋਤ ਨੂੰ ਵੀ ਦਰਸਾ ਸਕਦੇ ਹੋ।<q> ਅਤੇ</q> ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਟੈਕਸਟ ਕੁਟੇਸ਼ਨ ਵਿਚ ਦਿਖਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
Blockquote	ਲੰਬੇ ਕਓਟਸ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ, ਅਤੇ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦੇ ਹਨ।
Cite	ਕੰਮ ਦਾ ਦਰਸਾਉਣ ਜਿਵੇਂ ਕਿਤਾਬ,ਫਿਲਮ,ਤਸਵੀਰ, ਦਾ ਨਾਮ ਆਦਿ। ਅਤੇ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
Abbreviation	ਐਕਰੋਨੀਮਸ ਦੀ ਐਬਰੀਵੇਸ਼ਨ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ, ਐਬਰੀਵੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਅਤੇ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਿਚਕਾਰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੋ, ਇਸ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਿਚਲਾ ਸ਼ਾਮਲ ਟੈਕਸਟ ਉਦੋਂ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਕਰਸਰ ਟੈਕਸਟ ਉੱਪਰ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸੈਂਪਲ ਕੋਡ- ਰੈਫਰੈਂਸ ਐਲੀਮੈਂਟ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Learn HTML</title>
</head>
<body>
<p>HTML Tutorial
<q>Created by Author Name</q>
<blockquote cite="http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Analytics">
Google Analytics (GA) is a service offered by Google that generates detailed
statistics about a website's traffic and traffic sources and measures
conversions and sales.</blockquote>
<p>You can learn more about web design at <cite>
http://en.wikipedia.org/wiki/Web_design</cite>
<p><abbr title=" Hypertext Markup Language">HTML</abbr> has several elements
and attributes. </p>
</p>
</body>
</html>
```

ਅਭਿਆਸ

ਲੜੀ ਨੰਬਰ	ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ
1.	ਪਿਛਲੇ ਸੈਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਬਣਾਏ ਵੈਬ ਪੇਜ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂ- • ਹੈਡਿੰਗ 1 ਨੂੰ ਟਾਈਟਲ ਲਈ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਹੈਡਿੰਗ 2 ਨੂੰ ਸਬ-ਟਾਈਟਲ ਲਈ। • ਮਾਰਕ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਰਤ ਕੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਤਰਾਂ ਨੂੰ ਉਜਾਗਰ ਕਰੋ।
2.	ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਲਈ ਵੈਬ ਪੇਜ ਬਣਾਓ : • ਦਸ ਅਲਜੈਬਰਿਕ ਫਾਰਮੂਲਿਆਂ ਦੀ ਲਿਸਟ ਕੰਪਾਈਲ ਕਰੋ। • ਦਸ ਕੈਮਕਲ ਮੋਲੀਕਿਊਲਰ ਫਾਰਮੂਲਿਆਂ ਦੀ ਲਿਸਟ ਕੰਪਾਈਲ ਕਰੋ। ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂ- • ਹਰੇਕ ਵਿਸ਼ੇ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਸਤਰਾਂ ਲਿਖੋ। • ਸਬਸਕਰਿਪਟ ਅਤੇ ਸੁਪਰਸਕਰਿਪਟ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਰਤੋਂ ਜਿਵੇਂ ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੋਵੇ।
3.	ਹੇਠਲੇ ਐਕਰੋਨੀਅਮ ਦੀ ਲੜੀ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵੈਬ ਪੇਜ ਬਣਾਓ। • ਮਾਡਲ • ਕੇਬਲ (ਕੇਬਲਜ਼ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਨਾਲ) • ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਲੇਅਰ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾਲ (ਉਦਾਹਰਨ ਸਮੇਤ) ਹੇਠਲਿਆਂ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂ: • ਹਰੇਕ ਵਿਸ਼ੇ ਸੰਬੰਧੀ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਇਕ ਜਾਂ ਦੋ ਸਤਰਾਂ ਲਿਖੋ। • ਐਕਰੋਨੀਮਸ ਨੂੰ ਟੈਕਸਟ ਕੰਟੈਂਟ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਐਬਰੀਵੇਸ਼ਨ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਰਤੋਂ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਹੇਠਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :

ੳ) ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਹੇਠਲੇ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਬਾਰੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

1) ਹੈਡਿੰਗ
2) ਐਮਫੇਸਾਈਜ
3) ਸਟਰੋਂਗ
4) ਮਾਰਕ
5) ਬ੍ਰੇਕ
6) HR
7) ਸਬਸਕਰਿਪਟ
8) ਸੁਪਰਸਕਰਿਪਟ
9) ਪਰੀ (Pre)
10) INS
11) DEL
12) ਕਓਟ
13) ਬਲੋਕ ਕਓਟ
14) ਐਬਰੀਵੇਸ਼ਨ

ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :-

1) ਹੈਡਿੰਗ ਦੇ ______ ਲੈਵਲ ਉਪਲਬਧ ਕਰਾਉਂਦਾ ਹੈ।
2) ________ ਟੈਗ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਵੱਡੇ ਹੈਡਿੰਗ ਆਕਾਰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।
3) ________ ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਵਿਚ ਬੋਲਡ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
4) ________ ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਇਟੈਲਿਕ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
5) _______ ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਅੰਡਰਲਾਈਨ ਕਰਨ ਲਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
6) _______ ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪੈਰਾਗ੍ਰਾਫ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
7) ________ ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਕਰਿਪਟ ਟੈਕਸਟ ਲਈ ਵਰਤਦੇ ਹਨ।
8) _________ ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਅਲਾਈਨ ਕਰਨ ਲਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
9) _________ ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਐਬਰੀਵੇਸ਼ਨ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
10) _________ ਟੈਗ ਲੰਬੇ ਰੈਫਰੈਸਜ਼ ਨੂੰ ਕਓਟ ਕਰਨ ਲਈ ਬਣਿਆ ਹੈ।

ਸੈਸ਼ਨ 4 : ਐਚ ਟੀ ਐਮ ਐਲ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ-ਲਿਸਟ ਅਤੇ ਲਿੰਕਸ

ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਤੁਸੀਂ ਲਿਸਟ ਐਲੀਮੈਂਟ ਨੂੰ ਔਰਡਰਡ, ਅਨ ਔਰਡਰਡ ਅਤੇ ਡੈਫੀਨੇਸ਼ਨ ਆਈਟਮਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਉਦੋਂ ਵਰਤੋਂਯੋਗ ਹੋਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਲਿਸਟ ਇਨਸਟਰਕਾਮਨ, ਨੰਬਰਡ ਸੈੱਟਸ ਆਦਿ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਤੇ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ।

ਤੱਥ	ਵੇਰਵਾ
UL	ਕਿਸੇ ਤਰਤੀਬ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਲਿਸਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ, ਅਨਓਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਰਤੋਂ, ਅਤੇ ਟੈਗ ਅਨਓਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅਤੇ ਲਿਸਟ ਵਿੱਚ ਆਇਟਮਸ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ।
OL	ਤਰਤੀਬ ਨਾਲ ਲਿਸਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ, ਓਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਰਤੋਂ, ਅਤੇ ਟੈਗ ਓਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅਤੇ ਲਿਸਟ ਵਿਚਲੀ ਆਈਟਮਸ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ।
ਡੈਫੀਨੇਸ਼ਨ	ਡੈਫੀਨੇਸ਼ਨ ਲਿਸਟ ਉਦੋਂ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਟਰਮੀਨੋਲੋਜੀਸ ਦੀ ਲਿਸਟ ਕਿਸੇ ਡਿਸਕਰਿਪਟਿਵ ਟੈਕਸਟ ਨਾਲ ਬਣਾਉਣੀ ਹੋਵੇ। ਡੈਫੀਨੇਸ਼ਨ ਟਰਮ ਟੈਗ <dt> ਹੈ ਅਤੇ ਡੈਫੀਨੇਸ਼ਨਜ <dd> ਅਤੇ <dd> ਐਲੀਮੈਂਟ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਡੈਫੀਨੇਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਲਿਸਟ <dl> ਅਤੇ </dl> ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਸੈਂਪਲ ਕੋਡ-ਅਨਓਰਡਰਡ ਲਿਸਟ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Learn HTML</title>
</head>
<body>
<p>Junk food is a slang term for food that is of little nutritional
value
and often high in fat, sugar, salt, and calories; eating Junk food is
considered unhealthy. Health food is food considered to be beneficial
to
health in ways that go beyond a normal healthy diet required for human
nutrition. Following is a generalized list of Junk & Health food.
<ul>Junk Food
<li>Potato Chips
<li>Pizza
<li>Soda
</ul>
<ul>Health Food
<li>Milk
<li>Fruits
<li>Raw or Cooked Vegetables
</ul></p></body></html>
```

ਸੈਂਪਲ ਕੋਡ-ਓਰਡਰਡ ਲਿਸਟ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Learn HTML</title>
</head>
<body>
<p>To check if the HTML code works in a variety of browsers, do the
following:
<ol>Instructions to use Mozilla Firefox
<li>Go to http://www.mozilla.org/en-US/firefox
<li>Select Mozilla Firefox Free download for desktop
<li>Install once complete
<li>Open the web page in Mozilla Firefox
</ol>
</p>
</body>
</html>
```

ਸੈਂਪਲ ਕੋਡ-ਡੈਫੀਨੇਸ਼ਨ ਲਿਸਟ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Learn HTML</title>
</head>
<body>
<p>Following are examples of definition lists. </p>
<dl>
<dt>Pizza</dt>
<dd>Pizza is an oven-baked, flat, round bread typically topped with a
tomato
sauce, cheese and various toppings. Pizza was originally invented in
Naples,
Italy, and the dish has since become popular in many parts of the world.
An
establishment that makes and sells pizzas is called a “pizzeria”.</
dd><br>
<dt>Potato Chips</dt>
<dd> A potato chip is a thin slice of potato that is deep fried or baked
until crunchy. Potato chips are commonly served as an appetizer, side
dish,
or snack. The basic chips are cooked and salted; additional varieties are
manufactured using various flavorings and ingredients including seasonings,
herbs, spices, cheeses, and artificial additives.</dd><br>
<dt>Fruit</dt>
<dd> A fruit is a part of a flowering plant that derives from specific
tissues of the flower, one or more ovaries, and in some cases accessory
tissues. Many hundreds of fruits, including fleshy fruits like apple,
peach,
pear, kiwifruit, watermelon and mango are commercially valuable as human
food, eaten fresh and as jams, marmalade and other preserves. Fruits are
also
used in manufactured foods like:
<ul><li>Cookies<li>Muffins<li>Yogurt<li>Ice cream<li>Cakes, and many more.
</ul></dd>
</dl> </body> </html>
```

ਲਿੰਕ

ਲਿੰਕ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਨੂੰ ਹੋਰ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ, ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਦੇ ਵੱਖ-2 ਸੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਇੰਟਰਲਿੰਕ ਕਰਨ, ਈ-ਮੇਲ ਪਤਿਆਂ ਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣ, ਲਿੰਕਸ ਟੂ ਵੈਬਸਾਈਟ ਆਦਿ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਲਿੰਕਸ ਜੋ ਇੱਕ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਨੂੰ ਇੰਟਰਨਲ ਲਿੰਕਸ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਉਦੋਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਵੈਬਸਾਈਟ ਵਿਚਲੇ ਪੇਜਾਂ ਟੈਕਸਟ ਦੇ ਲਿੰਕ, ਤਸਵੀਰਾਂ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਨੈਵੀਗੇਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਲਿੰਕਸ ਜੋ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦੇ ਬਾਹਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਐਕਸਟਰਨਲ ਜਾਂ ਬਾਹਰੀ ਲਿੰਕਸ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ ਵਰਤਦੇ ਹੋ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਸ੍ਰੋਤ ਤੱਕ ਦਾ ਰਸਤਾ ਦੱਸਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹੋ-

- ਇਕ ਪੂਰਨ ਰਸਤਾ, ਰਸਤੇ ਬਾਰੇ ਪੂਰੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਮੋਏ ਰੱਖਦਾ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ:
    - o http://www.example.com/folder1/subfolder1/filename1.htm
- ਇਕ ਸੰਬੰਧਿਤ ਰਸਤਾ ਉਸ ਫੋਲਡਰ ਜਾਂ ਜਗ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ:
    - o index.htm
    - o ../tutorials (previous folder)
    - o /foldername

ਪੂਰਨ ਰਸਤਾ ਬਾਹਰੀ ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ ਬਣਾਉਣ ਜਿਵੇਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪੂਰੇ ਰਸਤੇ ਬਾਰੇ ਦੱਸਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਬੰਧਤ ਰਸਤਾ ਜਿਆਦਾ ਸਾਧਾਰਨ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਸ੍ਰੋਤ ਨੂੰ ਵੈਬ ਸਾਈਟ ਵਿਚਕਾਰ ਲਿੰਕ ਕਰਦੇ ਹੋ। ਲਿੰਕਸ ਐਂਕਰ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਰਤ ਕੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਸ੍ਰੋਤ ਦੇ ਲਿੰਕ ਦੇ ਨਾਲ। ਟੈਕਸਟ ਜੋ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਉਹ ਕਲਿੱਕ ਕਰਨਯੋਗ ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਸੈਂਪਲ ਕੋਡ-ਲਿੰਕਸ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Learn HTML</title>
</head>
<body>
<p>This is an example of an hyperlink that points to another <a
href="page2.htm">page</a> within a website.</p>
<p>This is an example of an hyperlink that points to <a
href="http://www.google.com">Google</a>, a popular search engine.</p>
<p>this is an example of an hyperlink that opens the default email client
when clicked to send a mail to <a
href="mailto:webmaster@example.com">webmaster</a> of example.com</p>
<a href="http://www.google.com" target="_blank">This is an example of link
that opens in a new window or tab.</a>
</html>
```

ਅਭਿਆਸ

ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਤੁਸੀਂ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਨਾ ਹੋ ਜਾਵੋ-

ਸੂਚੀ ਨੰਬਰ	ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ
1.	ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਬਾਰੇ ਅਨਓਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਬਣਾਓ।ਵੈੱਬਪੇਜ ਨੂੰ ਅਗਲੇ ਸੈਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਸੇਵ ਕਰੋ।
2.	ਨਵੇਂ ਭਾਰਤੀ ਸੂਬਿਆਂ ਦੀ ਓਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਬਣਾਓ(ਜਿਵੇਂ ਉਤਰਾਂਚਲ, ਛਤੀਸਗੜ੍ਹ ਆਦਿ)। ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਅਗਲੇ ਸੈਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਸੇਵ ਕਰੋ।
3.	ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਲਿੰਕਾਂ ਲਈ ਵੈਬ ਪੇਜ ਬਣਾਓ: a. www.htmlhelp.com b. www.w3schools.com c. developer.mozilla.org/en-US/learn/html ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਨੂੰ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਸੈਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਸੇਵ ਕਰੋ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਹੇਠਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :

1) ਅਨਓਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੱਸੋ।
2) ਓਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੱਸੋ।
3) ਡੈਫੀਨੇਸ਼ਨ ਲਿਸਟ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੱਸੋ।
4) ਇੱਕ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦਾ ਹਾਈਪਰ ਲਿੰਕ ਜੋ ਨਵੀਂ ਵਿੰਡੋ ਵਿੱਚ ਖੁਲ੍ਹਦਾ ਹੋਵੇ, ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੱਸੋ।
5) ਵੈੱਬਪੇਜ ਵਿੱਚ ਕਲਿੱਕ ਕਰਨਯੋਗ ਈ-ਮੇਲ ਅਤੇ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੱਸੋ।
6) ਸੰਬੰਧਿਤ ਅਤੇ ਪੂਰਨ ਰਸਤੇ ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਦੱਸੋ।

ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :

1) ________ ਟੈਗ ਅਨਓਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
2) _________ ਟੈਗ ਓਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
3) _________ ਟੈਗ ਡੈਫੀਨੇਸ਼ਨ ਲਿਸਟ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
4) __________ ਐਲੀਮੈਂਟ ਅਤੇ __________ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਸੈਸ਼ਨ 5: ਐਚ ਟੀ ਐਮ ਐੱਲ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ- ਟੇਬਲਸ, ਤਸਵੀਰਾਂ ਅਤੇ ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ

ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਟੇਬਲਸ :- ਤੁਸੀਂ ਟੇਬਲ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਰਤ ਕੇ ਟੇਬਲ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਸਪਰੈਡਸ਼ੀਟ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਟੇਬਲ ਵੀ ਰੋਅਜ਼ ਅਤੇ ਕਾਲਮਾਂ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਰੋਅਜ਼ ਟੇਬਲ ਵਿਚਲੇ ਰੋਅ ਐਲੀਮੈਂਟ <tr> ਵਿਚੋਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਰੋਅ ਐਲੀਮੈਂਟ <tr> ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Learn HTML</title>
</head>
<body>
<table>
<tr><td>Name</td><td>Age</td><td>City</td></tr>
<tr><td>Anand</td><td>17</td><td>Delhi</td></tr>
<tr><td>Rohit</td><td>23</td><td>Bangalore</td></tr>
</table>
</body>
</html>
```

ਤਸਵੀਰਾਂ :- ਤੁਸੀਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿਚ <img > ਇਮੇਜ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਰਤ ਕੇ ਤਸਵੀਰਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। SRC ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਦੱਸਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵਿਡਥ ਅਤੇ ਹਾਈਟ ਤਸਵੀਰ ਦੇ ਡਾਇਮੈਨਸ਼ਨ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਅਭਿਆਸ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ALT ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵਰਤਦੇ ਹਨ ਜੇਕਰ ਤਸਵੀਰ ਡਾਊਨਲੋਡ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Learn HTML</title>
</head>
<body>
<img src="HTML5-logo.png" alt="HTML 5 Logo, is not displayed due to an
error.
Please reload this page or contact the website administrator"
width="300"
height="300">
</body></html>
```

ਆਡੀਓ,ਵੀਡੀਓ ਅਤੇ ਫਲੈਸ਼ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ :-

ਤੱਥ	ਵੇਰਵਾ
ਆਡੀਓ	ਆਡੀਓ ਕਲਿੱਪ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ, ਆਡੀਓ ਨੂੰ ਅਤੇ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵਰਤ ਕੇ ਕਲਿੱਪ ਨੂੰ ਪੋਇੰਟ ਕਰੋ। ਆਡੀਓ ਨੂੰ ਸਵੈਚਾਲਿਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵਰਤੋ। ਕੰਟਰੋਲ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ, ਕੰਟਰੋਲ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵਰਤੋਂ।
ਵੀਡੀਓ	ਵੀਡੀਓ ਕਲਿੱਪ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ, ਵੀਡੀਓ ਨੂੰ ਅਤੇ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵਰਤ ਕੇ ਕਲਿੱਪ ਨੂੰ ਪੋਇੰਟ ਕਰੋ। ਵੀਡੀਓ ਕਲਿੱਪ ਦੇ ਡਾਇਮੈਸ਼ਨ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਵਿਡਥ ਅਤੇ ਹਾਈਟ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵੀ ਵਰਤੋਂ।
ਫਲੈਸ਼	ਫਲੈਸ਼ ਐਨੀਮੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਐਮਬੈਡ ਕਰਨ ਲਈ, ਅਤੇ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਰਤੋ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵਰਤ ਕੇ ਐਨੀਮੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪੋਇੰਟ ਕਰੋ।

ਸੈਂਪਲ ਕੋਡ– ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ (**Sample Code – Multimedia**)

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Learn HTML</title>
</head>
<body>
<audio src="pump_im.mp3" autoplay controls>
Your browser does not support the audio element.
</audio>
</body>
</html>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Learn HTML</title>
</head>
<body>
<video src="sample_mpeg4.mp4" height="320" width="200" controls>
Your browser does not support the Video element.
</video>
</body>
</html>
```

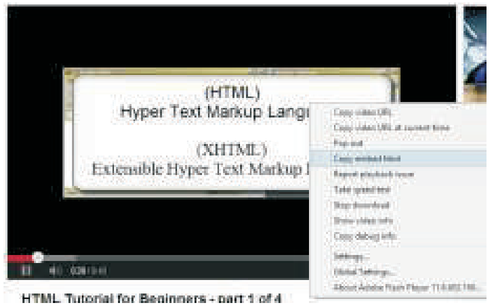
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Learn HTML</title>
</head>
<body>
<embed src="sample.swf" height="200" width="320">
</body>
</html>
```

ਤੁਸੀਂ ਹੋਰ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਯੂਟਿਊਬ.ਕਾਮ ਆਦਿ ਤੋ ਵੀ ਵੀਡੀਓਸ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਯੂਟਿਊਬ ਤੋ ਵੀਡੀਓ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕਰੋ :–

1) ਯੂਟਿਊਬ.ਕਾਮ ਉੱਤੇ ਜਾਓ।

2) ਵੀਡੀਓ ਕਲਿੱਪ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰੋ।

3) ਵੀਡੀਓ ਉੱਤੇ ਰਾਈਟ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰੋ ਕੌਪੀ ਐਮ ਬੈਡ ਐਚ ਟੀ ਐਮ ਐਲ।



ਕੋਡ ਨੂੰ ਅਤੇ ਸ਼ੈਕਸ਼ਨ ਵਿਚਕਾਰ ਲਿਖੋ (ਨਮੂਨਾ ਹੇਠਾਂ ਹੈ)

```
.<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Learn HTML</title>
</head>
<body>
<iframe width=”640" height=”360"
src=”http://www.youtube.com/embed/v4oN4DuR7YU?feature=player_detailpage”
frameborder=”0" allowfullscreen></iframe></body>
</html>
```

ਹੁਣ ਇਸ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕਰੋ ਅਤੇ ਵੈਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵਰਤ ਕੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਖੋਲ੍ਹੋ।

ਨੋਟ : ਨੂੰ ਸੰਖੇਪਿਤ ਹਦਾਇਤਾਂ ਲਈ ਰੈਫਰ ਕਰੋ।

ਅਭਿਆਸ

ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਤੁਸੀਂ ਆਤਮ ਵਿਸ਼ਵਾਸ਼ ਹਾਸਿਲ ਨਾ ਕਰ ਲਵੋ :-

ਲੜੀ ਨੰ.	ਕਿਆਵਾਂ
1.	**ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਵਰਤ ਕੇ ਇੱਕ ਆਡੀਓ ਡਿਕਸ਼ਨਰੀ ਬਣਾਓ :** (a) dictionary.com ਅਤੇ ਹੋਰ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵੀਕੀਪੀਡੀਆ ਤੋਂ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਪੰਜ ਸ਼ਬਦ ਚੁਣੋ। ਸੰਬੰਧਿਤ ਆਡੀਓ ਫਾਈਲਾਂ ਡਾਊਨਲੋਡ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸ਼ਬਦ ਤੇ ਅੱਗੇ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੋ।
2.	**ਵੈੱਬ ਬੇਸਡ ਟੂਟੋਰੀਅਲ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਲਈ ਬਣਾਓ :** (a) ਐਚ.ਟੀ.ਐਮ.ਐਲ (b) ਐਚ.ਟੀ.ਐਮ.ਐਲ ਟੈਂਪਲੇਟਸ (c) ਵੈੱਬ ਹੋਸਟਿੰਗ **ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਵਰਤੋ :-** (a) ਵਿਸ਼ੇ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਟੁਟੋਰਓਿਲਸ ਨੂੰ ਲਿੰਕ ਕਰੋ youtube.com ਤੋਂ। (b) ਕੇਵਲ ਉਹੀ ਵੀਡੀਓਜ਼ ਵਰਤੋਂ ਜੋ ਪਬਲਿਕ ਡੋਮੇਨ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੰਕਿਤ ਹੋਣ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਹੇਠਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :

1) ਐਚ.ਟੀ.ਐਮ.ਐਲ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਆਡੀਓ ਕਲਿੱਪ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੱਸੋ।
2) ਐਚ.ਟੀ.ਐਮ.ਐਲ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿਚ ਵੀਡੀਓ ਕਲਿੱਪ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੱਸੋ।
3) ਐਚ.ਟੀ.ਐਮ.ਐਲ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿਚ ਫਲੈਸ਼ ਐਨੀਮੇਸ਼ਨ ਇਨਸਰਟ ਕਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੱਸੋ।
4) ਕਿਸੇ ਪੰਜ ਇਮੇਜ਼ ਫਾਈਲ ਫਾਰਮੈਟਸ ਬਾਰੇ ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿਚ ਵਰਤੋ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਂਵਾ ਭਰੋ :-

1) ________ ਟੈਗ ਐਚ.ਟੀ.ਐਮ.ਐਲਪ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿਚ ਆਡੀਓ ਕਲਿੱਪ ਇਨਸਰਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2) __________ ਟੈਗ ਐਚ.ਟੀ.ਐਮ.ਐਲ 5 ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿਚ ਵੀਡੀਓ ਕਲਿੱਪ ਇਨਸਰਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3) GIF ਵਾਸਤੇ ਐਕਰੋਨੀਅਮ ____________
4) JPEG ਵਾਸਤੇ ਐਕਰੋਨੀਅਮ _____________
5) PNG ਵਾਸਤੇ ਐਕਰੋਨੀਅਮ ____________
6) ਫਲੈਸ਼ ਐਨੀਮੇਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਫਾਈਲ ਐਕਸਟੈਨਸ਼ਨ ___________

ਸੈਸਨ 7: ਐਚ.ਟੀ.ਐਮ.ਐਲ ਐਲੀਮੈਂਟ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟ-ਫਾਰਮਜ ਅਤੇ ਫਰੇਮਜ

ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਫੋਰਮਸ/ਫੋਰਮ

ਫੋਰਮਸ ਵਿੱਚ ਇਨਪੁੱਟ ਐਲੀਮੈਂਟਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਟੈਕਸਟ ਬਾਕਸ, ਡਰੋਪਡਾਊਨ ਮੀਨੂੰ, ਚੈਕ ਬਾਕਸਸ, ਰੇਡੀਓ ਬਟਨ ਆਦਿ, ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਵਿਜੀਟਰਸ ਤੋਂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲੈਣ ਲਈ ਅਤੇ ਵੈੱਬ ਸਰਵਰ ਨੂੰ ਅਗਲੀ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਲਈ ਭੇਜਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਰਚ ਰਿਜਲਟਸ ਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣ ਜਾਂ ਡਾਟਾਬੇਸ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਲਈ ਭੇਜਣਾ।

ਫੋਰਮਸ <form> ਐਲੀਮੈਂਟ ਨੂੰ ਐਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਮੈਥਡ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵਰਤ ਕੇ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਐਕਸ਼ਨ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ URL ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਥੇ ਡਾਟਾ ਨੀਡਸ ਸਬਸਿਟ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਮੈਥਡ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ HTTP ਮੈਥਡ, get on post ਪੋਸਟ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪੋਸਟ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਡਾਟਾਬੇਸ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਜਾਂ ਅਪਡੇਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਈ-ਮੇਲਾਂ ਸੈਂਡ ਕਰਨ ਅਤੇ GET ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਰਿਟਰੀਵ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਫੋਰਮ ਐਲੀਮੈਂਟ ਦੀ ਟੈਕਸਟ ਬਾਕਸਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੈਕਸਟ ਜਾਣਕਾਰੀ ਅਤੇ ਰੇਡੀਓ ਬਟਨਾਂ, ਚੈੱਕ ਬਾਕਸਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰੀ-ਡਿਫਾਇਨਡ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਨਾਲ ਡਰਾਪ ਡਾਊਨ ਮੀਨੂੰ ਤੋਂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇੱਕਠੀ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਦਾ ਹੈ।

ਕੰਟਰੋਲ	ਵੇਰਵਾ
ਟੈਕਸਟ ਬਾਕਸ	ਸਿੰਗਲ ਲਾਈਨ ਟੈਕਸਟ ਇਨਪੁਟ ਬਾਕਸ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਛੋਟੀ ਟੈਕਸਟ ਜਾਣਕਾਰੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਯੂਜਰ ਨਾਮ ਜਾਂ ਪਾਸਬਰਡ ਇੱਕਠਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮਲਟੀਲਾਈਨ ਟੈਕਸਟ ਇਨਪੁੱਟ ਬਾਕਸਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲੰਬੀ ਟੈਕਸਟ ਜਾਣਕਾਰੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਰੇਟਿਵ ਫੀਡਬੈਕ ਆਦਿ ਇਕੱਠੀ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
ਰੇਡੀਓ ਬਟਨ	ਮਲਟੀਪਲ ਵੈਲਯੂਸ ਤੋਂ ਸਿੰਗਲ ਵੈਲਯੂ ਇੱਕਠੀ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ type= radio ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿੱਚ ਰੇਡੀਓ ਬਟਨਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਲਈ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ।
ਚੈੱਕ ਬਾਕਸ	ਮਲਟੀਪਲ ਵੈਲਯੂਸ ਇਕੱਟੀ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ type=checkbox ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿੱਚ ਚੈੱਕ ਬਾਕਸ ਵਰਤਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
ਡਰਾਪ ਡਾਉਨ	ਡਰਾਪ ਡਾਊਨ ਮੀਨੂੰ ਤੋਂ ਸਿੰਗਲ ਜਾਂ ਮਲਟੀਪਲ ਵੈਲਯੂਸ ਇਕੱਠੀ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ Option ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵੈਲਯੂਸ ਟੂ ਪ੍ਰੈਜੈਂਟ ਮਲਟੀਪਲ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਨਾਲ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹੋ।
ਸਬਮਿਟ	ਸਬਮਿਟ ਬਟਨ ਵਿਜੀਟਰਸ ਨੂੰ ਵੈਲਯੂ ਸਬਮਿਟ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
ਰਿਸੈਟ	ਰੀਸੈਟ ਬਟਨ ਸਾਰੀਆਂ ਸਿਲੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਕਲੀਅਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਸੈਂਪਲ ਕੋਡ-ਫੋਰਮਸ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Learn HTML</title>
</head>
<body>
<p>Subscribe to your weekly Newsletter</p>
<form action="http://www.example.com/signup.asp" method="post">
Name <input type="name" name="Name" size="30">
Password <input type="password" name="Name" size="30">
<textarea rows="3" name="Comments" cols="30"></textarea>
```

```
<p>I agree to the Terms and Conditions.
<input type="radio" value="Agree" name="R1"> Yes
<input type="radio" value="Diagree" checked name="R1"> No</p>
<p>10th <input type="checkbox" name="Class_10" value="ON"> 12th
<input type="checkbox" name="Class_12" value="ON"> Bachelors Degree
<input type="checkbox" name="Bachelors_Degree" value="ON"> Masters
Degree
<input type="checkbox" name="Masters_Degree" value="ON"></p>
<p>This is an example of Dropdown Menu (Single Selection)</p>
<p>School Education Board<select size="1" name="School">
<option>State Board</option>
<option>Matriculation</option>
<option>CBSE</option>
</select> </p>
<p>
<input type="submit" value="Submit" name="Submit">
<input type="reset" value="Reset" name="Reset"></p>
</form>
</body>
</html>
```

ਫਰੇਮਸ (Frames)

ਫਰੇਮਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਿੰਗਲ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿਚੋਂ ਇੱਕ ਜਾਂ ਜਿਆਦਾ ਪੇਜਾਂ ਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵੱਖ-2 ਫਰੇਮਸ ਦੇ ਇਕੱਠ ਨੂੰ ਫਰੇਮਸੈੱਟ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਫਰੇਮਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਦੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਵੈਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਵੱਖ ਵੱਖ ਪੇਜਾਂ ਨੂੰ ਇਕੱਲੇ ਪੇਜ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ।

```
<html>
<frameset cols="25%,50%,25%">
<frame src="sample.htm">
<frame src="sample.htm">
<frame src="sample.htm">
<noframes>
Text to be displayed in browsers that do not support frames
</noframes>
</frameset>
</html>
```

ਆਈਫਰੇਮ (iframe)

- ਆਈਫਰੇਮ ਜਾਂ ਇਨਲਾਈਨ ਫਰੇਮ ਇੱਕ ਐਲੀਮੈਂਟ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਜਾਂ URL ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਨਾਲ ਐਮਬੈਡ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Learn HTML</title></head>
<body>
<p>You can use iframe to include a web page.</p>
<iframe width="600" height="300" src="lesson002.htm"></iframe>
<hr>
```

```
<p>You can use iframe to view another website live.</p>
<iframe width=”600" height=”300" src=”http://www.mozilla.org”></iframe>
<hr>
<p>You can restrict scrolling in iframe.</p>
<iframe width=”600" height=”300" src=”http://www.wikipedia.org”
scrolling=no></iframe>
</body>
</html>
```

ਅਭਿਆਸ

ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਤਮ ਵਿਸਵਾਸ਼ ਨਾ ਆਵੇ :-

<table>
<tr><th>ਲੜੀ ਨੰ.</th><th>ਵੇਰਵਾ</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>
ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਵਰਤ ਕੇ ਫਾਰਮ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।
<table>
<tr><td>ਫੀਲਡ ਟਾਈਪ</td><td>ਫੀਲਡ</td><td>ਕਰੈਕਟਸ ਦੀ ਗਿਣਤੀ</td></tr>
<tr><td>ਟੈਕਸਟ ਬਾਕਸ</td><td>ਪਹਿਲਾ ਨਾਮ</td><td>30</td></tr>
<tr><td>ਟੈਕਸਟ ਬਾਕਸ</td><td>ਅਖੀਰਲਾ ਨਾਮ</td><td>30</td></tr>
<tr><td>ਟੈਕਸਟ ਬਾਕਸ</td><td>ਲੋਗਿਨ ਨਾਮ</td><td>30</td></tr>
<tr><td>ਟੈਕਸਟ ਬਾਕਸ</td><td>ਪਾਸਵਰਡ</td><td>15</td></tr>
<tr><td>ਟੈਕਸਟ ਬਾਕਸ</td><td>ਕਨਫਰਮ ਪਾਸਵਰਡ</td><td>15</td></tr>
<tr><td>ਟੈਕਸਟ ਬਾਕਸ</td><td>ਈ-ਮੇਲ</td><td>30</td></tr>
<tr><td>ਟੈਕਸਟ ਬਾਕਸ</td><td>ਹੋਮ ਪੇਜ</td><td>50</td></tr>
<tr><td>ਡਰਾਪ ਡਾਊਨ(ਸਿੰਗਲ ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ)</td><td colspan="2">ਵਿਦਿਅਕ ਯੋਗਤਾ (10ਵੀਂ ,12ਵੀਂ,
ਡਿਪਲੋਮਾ, ਬੈਚਲਰ ਡਿਗਰੀ,ਮਾਸਟਰ ਡਿਗਰੀ</td></tr>
</table>
ੳ) ਸਬਮਿਟ ਅਤੇ ਰਿਸੈਟ ਬਟਨਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੋ।
ਅ) ਈ-ਮੇਲ ਨੂੰ ਤੁਹਾਡੇ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਈ-ਮੇਲ ਐਡਰੈੱਸ ਉੱਤੇ ਭੇਜਣ ਲਈ ਕਨਫੀਗਰ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਸਬਮਿਟ ਕਰੋ।
</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>ਫ੍ਰੀ ਆਨਲਾਈਨ ਫਾਰਮ ਸਰਵਿਸ ਪ੍ਰੋਵਾਈਡਰ ਵਰਤ ਕੇ ਫੀਡਬੈਕ ਫਾਰਮ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਸਨੂੰ ਆਪਣੇ ਬਲਾਗ ਨਾਲ ਇੰਟੀਗ੍ਰੇਟ ਕਰੋ।</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>ਆਈਫਰੇਮ ਵਰਤ ਕੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਬਣਾਓ ਜਿਸ ਵਿਚ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਵੈੱਬ ਸਾਈਟਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਣ:-
• dictionary.cambridge.org
• www.merriam-webster.com
• www.thefreedictionary.com</td></tr>
</table>

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

1) ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਫੋਰਮਸ ਦੀ ਉਦੇਸ਼ ਦੱਸੋ।
2) ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਫੋਰਮਸ ਦੀ ਉਦੇਸ਼ ਦੱਸੋ।
3) ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਫਰੇਮਸ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਦੱਸੋ।
4) ਕੋਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰੈਕਟ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਦੱਸੋ।

ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :

1) __________ ਐਲੀਮੈਂਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਜੀਟਰ ਤੋਂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇੱਕਠੀ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।
2) _________ ਐਲੀਮੈਂਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਮ ਅਤੇ ਪਾਸਵਰਡ ਇਕੱਠੇ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।
3) __________,___________ ਅਤੇ ___________ ਐਲੀਮੈਂਟ ਪ੍ਰੀ ਡਿਫਾਇੰਡ ਆਪਸ਼ਨਾ ਨਾਲ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇਕੱਠੀ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।
4) _________ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਜਾਂ ਮੈਥਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।
5) ____________ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਜਾਂ ਮੈਥਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਰਿਟਰੀਵ ਕਰਨ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।
6) __________ ਐਲੀਮੈਟ ਫਰੇਮਸ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।
7) ਐਕਰੋਨੀਅਮ ਆਈਫਰੇਮ ਲਈ ___________

ਸੈਸ਼ਨ 9:- ਐਚ.ਟੀ.ਐਮ.ਐਲ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ- ਮੈਟਾਟੈਗਸ, ਡੋਕਟਾਈਪਸ ਅਤੇ ਵੈਲੀਡੇਸ਼ਨ

ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਮੈਟਾ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਬਾਰੇ ਸਟਕਟਰਡ ਮੈਟਾਡਾਟਾ ਦੇਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮੈਟਾਡਾਟਾ ਨੂੰ ਡਾਟਾ ਬਾਰੇ ਡਾਟਾ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਅੰਦਰਲੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਜੋ ਕਿ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਜਾਂ ਵੈੱਬ ਸਰਵਰ ਸਮਝ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਮੈਟਾ ਟੈਗਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜਰਾਂ, ਸਰਚ ਇੰਜਨਾਂ, ਵੈੱਬ ਸਰਵਿਸਸ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਮੈਟਾ ਟੈਗਸ <head> </head> ਸੈਕਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।
ਨਾਮ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਅਤੇ ਵੈਲਯੂ ਓਥਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਓਥਰ ਦਾ ਨਾਮ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
ਡਿਸਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਨਾਮ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਅਤੇ ਵੈਲਯੂ ਡਿਸਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨ ਵਰਤੋਂ।
ਕੀਵਰਡਸ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਨਾਮ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਅਤੇ ਵੈਲਯੂ ਕੀਵਰਡਸ ਵਰਤੋਂ। ਕੀਵਰਡਸ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਇਨਡੈਕਸ ਕਰਨ ਲਈ ਸਰਚ ਇੰਜਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਸਰਚ ਇੰਜਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵਿਜੀਟਰਸ ਨੂੰ ਨਤੀਜਾ ਦੇਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਕਾਪੀਰਾਈਟ ਡਿਟੇਲਸ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਨਾਮ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਅਤੇ ਵੈਲਯੂ ਕਾਪੀਰਾਈਟ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਸੈਂਪਲ ਕੋਡ- ਮੈਟਾ ਟੈਗਸ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Learn HTML</title><meta name="author" content="First Name, Last
Name">
<meta name="description" content="Learn about Meta Elements and Attributes">
<meta name="keywords" content="Meta Element, Meta Attributes, HTML Author
Element">
<meta name="copyright" content="COMPANY or AUTHOR NAME">
</head>
<body>
<p>Use View Source to view the code as code placed in header section will
not be displayed in the body section.</p>
</body>
</html>
```

ਡੋਕ ਟਾਈਪ

ਡੋਕਟਾਈਪਸ ਡਿਕਲੇਰੇਸ਼ਨਸ ਹਨ ਜੋ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ HTML ਵਰਜਨ ਦੀ ਫੋਰਮਲ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦੇਣ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵੈੱਬ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ HTML ਟੈਗਾਂ (ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਾਂ) ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਇਹ DOCTYPE ਡਿਕਲੇਰੇਸ਼ਨ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। DTD ਜਾਂ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਟਾਈਪ ਡੈਫੀਨੇਸ਼ਨ, ਮਾਰਕਅੱਪ ਡਿਕਲੇਰੇਸ਼ਨਾਂ ਜੋ ਕਿ ਸਟੈਂਡਰਡ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਟਾਈਪ ਨੂੰ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਮੋਡਿਊਲ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ HTML ਐਲੀਮੈਂਟਾਂ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਖੇ ਹੋ।

ਸਾਰੇ ਐਲੀਮੈਂਟਾਂ, ਐਟਰੀਬਿਊਟਾਂ ਜਾਂ ਦੋਵਾਂ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਨੂੰ ਸਾਰੇ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਸਪੋਰਟ ਨਹੀ ਕਰਦੇ, ਤੁਲਨਾ ਪੱਕੀ ਕਰਨ ਲਈ, ਇਹ ਕੰਪੈਟੀਬਲ HTML ਐਲੀਮੈਂਟਾਂ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਅਭਿਆਸ ਹੈ ਅਤੇ ਐਚ.ਟੀ.ਐਮ.ਐੱਲ. ਸਟੈਂਡਰਡ ਦੇ ਵਰਜਨ ਜੋ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਦੁਆਰਾ DOCTYPE ਦੁਆਰਾ ਵਰਤਦੇ ਹਨ ਨੂੰ ਵੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

DOCTYPE ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਲਾਈਨ ਵਿਚ ਦੱਸਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿਚ ਵਰਤੇ ਫਾਰਮੈਟ ਸਮਝਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>DOCTYPE for HTML5</title>
</head>
<body>
<p>Documents marked with !DOCTYPE html are considered to be HTML 5
complaint</p>
</body>
</html>
```

HTML ਵੈਲੀਡੇਸ਼ਨ

ਇੱਥੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਉਪਲਬਧ ਹਨ, ਤਾਂ ਇਹ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਬ੍ਰਾਊਜਰਾਂ ਉੱਤੇ ਕੋਡ ਟੈਸਟ ਕਰੋ, ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿ ਇਹ ਇੰਟਰਨੈਟ ਉੱਤੇ ਉਪਲਬਧ ਕਰਾਇਆ ਜਾਵੇ।ਜੇਕਰ ਇਹ ਚੈਕ ਨਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਪੱਕੇ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੇ ਕਿ ਇਹ ਯੂਜਰਾਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਦਿਖੇਗਾ ਜੋ ਤੁਹਾਡੇ ਤੋਂ ਵੱਖਰੇ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਵਰਤਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵੀ ਨੋਟ ਕਰਨ ਯੋਗ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੇ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਕੋਲ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜਰਾਂ ਦੇ ਨਵੇਂ ਵਰਜਨ ਹੀਂ ਵਰਤਦੇ ਹੋਣਗੇ। ਇਹ (ਡਿਵਲੈਪਰ) ਖੋਜਕਰਤਾ ਦੀ ਜਿੰਮੇਵਾਰੀ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਚੈੱਕ, ਵੈਰੀਫਾਈ ਅਤੇ ਕਨਫਰਮ ਕਰੇ ਜੇਕਰ ਵੈਬਮਾਈ ਟੈਸਟ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪਬਲਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ। ਵੈਲਡਿਟੀ ਚੈੱਕ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਟੂਲਜ਼ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨः–

- **Online HTML Markup Validation Service such as :**
  - http://validator.w3.org
  - http://browsershots.org
  - http://browserlab.adobe.com
- **Web Browser extensions :**
  - HTML Validator for Firefox (http://users.skynet.be/mgueury/mozilla/)
  - HTML Validator for Google Chrome (http://robertnyman.com/htmlvalidator/)
- ਆਫਲਾਈਨ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਰਤੋਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ CSE HTML Validator Lite (http://www.freehtmlvalidator.com/)

ਵਾਧੂ ਪੜ੍ਹਨ ਲਈ :

ਤੁਸੀਂ HTML ਦੇ ਮੁੱਢ ਬਾਰੇ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ; ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ HTML ਤੋਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਵਧਾਓ :-

1. http://www.w3schools.com/html/default.asp
2. http://www.htmlhelp.com/
3. http://en.wikipedia.org/wiki/HTML

ਅਭਿਆਸ

ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਤਮ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਨਾ ਆਵੇ :-

ਲੜੀ ਨੰ.	ਵੇਰਵਾ
1.	ਪਿਛਲੇ ਸੈਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਣਾਏ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਵਿੱਚ ਮੈਟਾ ਟੈਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਹੇਠਲੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੋ:– ▯ ਔਥਰ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਆਪਣਾ ਨਾਮ ਭਰੋ। • ਕੀਵਰਡਸ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਇਸ ਅਭਿਆਸ ਲਈ ਵਰਤੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇ ਉੱਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਤਿੰਨ ਤੋਂ ਪੰਜ ਕੀਵਰਡ ਭਰੋ। • ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੁਆਰਾ ਨਾ ਪਕੜੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਲਈ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੋ।
2.	http://validator.nu ਨੂੰ ਨੈਵੀਗੇਟ ਕਰੋ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਸੈਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਣਾਏ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਨੂੰ ਵੈਲੀਡੇਟ ਕਰੋ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਹੇਠਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :

1. ਮੈਟਾ ਐਲੀਮੈਂਟਾਂ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਦੱਸੋ।
2. ਕੋਈ ਤਿੰਨ ਮੈਟਾ ਐਲੀਮੈਂਟਾਂ ਨੂੰ ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਦੱਸੋ।
3. DOCUTYPE ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਦੱਸੋ।
4. HTML ਵੈਲੀਡੇਸ਼ਨ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਦੱਸੋ।

ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :-

1) ________ ਮੈਟਾ ਨਾਮ ਔਥਰ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2) ________ ਮੈਟਾ ਨਾਮ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਬਾਰੇ ਵਿਵਰਣਿਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇਣ ਲਈ ਵਰਤਦੇ ਹਨ।
3) ________ ਮੈਟਾ ਨਾਮ ਹਰੇਕ ਕੁਝ ਮਿੰਟਾਂ ਜਾਂ ਸਕਿੰਟਾਂ ਵਿੱਚ ਪੇਜਾਂ ਨੂੰ ਸਵੈਚਾਲਿਤ ਰਿਫਰੈਸ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4) ________ ਮੈਟਾ ਨਾਮ ਨਾ ਪਕੜੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਨੂੰ ਨਿਰਦੇਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
5) DOCUTYPE ਪੇਜਾਂ ਲਈ HTML 5 ਵਰਤਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ___________

ਸੈਸ਼ਨ 10:- ਸੀਐਸਐਸ ਨਾਲ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (INTRODUCTION TO CSS)

ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

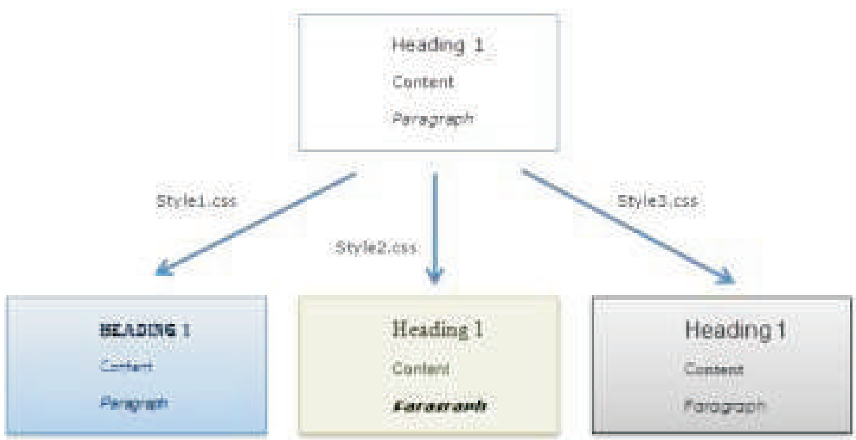
ਸੀਐਸਐਸ ਜਾਂ ਕਾਸਕੈਡਿੰਗ ਸਟਾਈਲ ਸੀਟਸ ਪੇਜ ਦੇ ਦੇਖਣਯੋਗ ਫਾਰਮੈਟ ਨੂੰ ਵਰਣਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਭਾਸ਼ਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ HTML ਸਟਰਕਚਰ ਉੱਤੇ ਧਿਆਨ ਦਿੰਦੀ ਹੈ, CSS ਪ੍ਰੈਜੇਨਟੇਸ਼ਨ ਉੱਤੇ ਧਿਆਨ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਘਰ ਬਣਾ ਰਹੇ ਹੋ। ਸਾਰੇ ਕਮਰੇ, ਖਿੜਕੀਆਂ, ਰਸੋਈ, ਹਾਲ ਆਦਿ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਅਨੁਸਾਰ ਬਣਾਉਣੇ ਹਨ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਉਦੋਂ ਵੀ, ਇਹ ਕੇਵਲ ਕਈ ਰੰਗ ਦੀਆਂ ਪਰਤਾਂ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਮਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਘਰ ਆਉਣ ਲਈ ਆਮੰਤਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹੋ। CSS ਇਕ ਖੂਬਸੂਰਤ ਰੰਗ ਦੀ ਪਰਤ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ HTML ਸਟਰਕਚਰ ਉੱਤੇ ਉਸਨੂੰ ਅਸਥੈਂਟਿਕਲੀ ਅਪੀਲਿੰਗ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹੋ।

CSS ਦੇ ਲਾਭਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ-

- ਪ੍ਰੈਜੇਨਟੇਸ਼ਨ ਤੋਂ ਵੱਖਰਾ ਕੰਟੈਂਟ ਜਿਸਦੇ ਨਾਲ ਖੋਜਕਰਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਸੌਖਾ ਹੈ।
- ਵੱਖਰੇ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜਰਾਂ ਅਤੇ ਯੰਤਰ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਾਂ ਬਣਾਉਣ ਲਈ, ਵੱਖਰੇ ਸਟਾਈਲ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋ।
- ਵੱਖਰੇ ਸਟਾਈਲ ਸੀਟਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੈਜੇਨਟੇਸ਼ਨ ਕੋਡ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਲਾਈਨਾਂ ਲਿਖ ਕੇ ਬੈਂਡਵਿਥ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਕਈ ਪੇਜਾਂ ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਕਰਨਾ।
- ਵਰਤੋ ਕਰਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਪਹਿਲ ਦੇ ਮੁਤਾਬਕ ਕਸਟਮਾਈਜ਼ਡ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਉਪਲਬਧ ਕਰਨਾ।

ਸਨਈਲਸ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਉੱਪਰ ਮਾਊਸ ਦੀ ਇੱਕ ਕਲਿੱਕ ਨਾਲ ਲਾਗੂ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਵੱਖ-2 HTML ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਰਤੇ ਕੰਟੈਂਟ ਵਾਲੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਹਨ, ਤੁਸੀਂ ਸਾਰੇ HTML ਐਲੀਮੈਂਟਾ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਵਿੱਚ ਹੀ ਵੱਖੋ-2 ਸਟਾਈਲ ਲਾਗੂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ।ਤੁਸੀਂ ਕਈ ਸਟਾਈਲ ਸੀਟਾਂ ਵੀ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੋਕਿ ਤੁਸੀਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਉੱਤੇ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਬੇਸਿਜ ਉੱਤੇ ਲਾਗੂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ।



CSS ਵਰਜਨ :- HTML ਦੀ ਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ, CSS ਵੀ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਸਾਈਨਟੈਕਸ ਅਤੇ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਸਮਝਣਯੋਗ ਹੈ। CSS ਵਿੱਚ ਵੀ ਸਮੇਂ ਨਾਲ ਵਿਕਾਸ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਲੋਕਪ੍ਰਿਯ ਵਰਜਨਾਂ ਵਿੱਚ CSS 1 ਅਤੇ CSS 3 ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

CSS ਪਾਰਟਸ

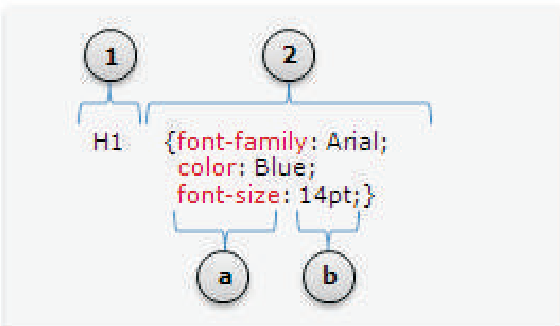
CSS ਦੇ ਦੋ ਮੁੱਖ ਭਾਗ ਹਨ, ਸਿਲੈਕਟਰ ਅਤੇ ਡਿਕਲੇਰੇਸ਼ਨ ਜੋ HTML ਐਲੀਮੈਂਟਾਂ ਲਈ ਨਿਯਮ ਸੰਗਠਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ (Refer figure below)

1) ਸਿਲੈਕਟਰ ਐਲੀਮੈਂਟ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ।(ਉਦਾਹਰਨ H1)

2) ਡਿਕਲੇਰੇਸ਼ਨ ਸਿਲੈਕਟਰ ਲਈ ਪੈਰਾਮੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਡਿਕਲੇਰੇਸ਼ਨ ਦੇ ਦੋ ਭਾਗ ਹਨ, ਪ੍ਰੋਪਰਟੀਸ ਅਤੇ ਵੈਲਯੂਸ।

   ੳ) ਪ੍ਰੋਪਰਟੀਸ ਐਲੀਮੈਟ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਫੌਂਟ,ਕਲਰ,ਸਾਈਜ,ਬਾਰਡਰ ਆਦਿ।

   ਅ) ਵੈਲਯੂਸ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਵੈਲਯੂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।(ਉਦਾਹਰਨ : 14pt, blue ਆਦਿ)



ਪਹਿਲਾ CSS ਕੋਡ ਲਿਖਣਾ

ਤੁਸੀਂ ਸਾਧਾਰਨ ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨੋਟਪੈਡ CSS ਕੋਡ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਤੁਸੀਂ CSS ਕੋਡ ਨੂੰ HTML ਫਾਈਲ਼ ਵਿੱਚ ਇੰਟੀਗ੍ਰੇਟ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਤਿੰਨ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਇੱਕ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹੋ।

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Inline Code</title>
</head>
<body>
<p>Use View Source to view the code as code placed in header section
will not be displayed in the body section.</p><hr>
<h1 style="font-family: Arial; font-size: 14pt; color: #0000FF">This
is heading 1 formatted with Inline Code</h1>
</body>
</html>
```

2) CSS ਕੋਡ ਦੀ Embedding ਕਰਕੇ।

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Embedded Code</title>
<style>
h1 { font-family: Arial; font-size: 14pt; color: #0000FF }
</style>
</head>
<body>
<p>Use View Source to view the code as code placed in header section
will not be displayed in the body section.</p><hr>
<h1>This is heading 1 formatted with Inline Code</h1>
</body>
</html>
```

ਧਿਆਨਦੇਣ ਯੋਗ ਹੈ ਕਿ CSS ਕੋਡ <Style> </Style> ਟੈਗਾਂ ਵਿਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਅਭਿਆਸ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੋਡ ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਦੇ ਹੈਡਰ ਸੈਸ਼ਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ <head> </head> ਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ। ਇਹ ਬ੍ਰਾਉਜਰ ਨੂੰ ਬਾਕੀ ਦੇ ਕੰਟੈਂਟ ਉਤੇ ਸਟਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਤੇਜ਼ ਕਰਨ ਯੋਗ ਬਣਾਓਂਦਾ ਹੈ।ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ CSS ਕੋਡ ਨੂੰ body ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖਦੇ ਹੋ, ਬ੍ਰਾਉਜਰ ਕੋਡ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਲਈ ਪੇਜ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਲੋਡ ਕਰੇਗਾ ਜਿਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਹੌਲੀ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ।

ਇਸ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਵੈੱਬ ਸਾਈਟਾਂ ਦੇ ਸਾਰੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਵਿੱਚ CSS ਕੋਡ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

3. Referring to an external style sheet:-

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>External CSS</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="CSSExercise001.css">
</head>
<body>
<p>Use View Source to view the code as code placed in header section
will not be displayed in the body section.</p><hr>
<h1>This is heading 1 formatted with CSS Code from an external
CSS</h1>
</body>
</html>
```

```
h1 { font-family: Arial; font-size: 14pt; color: #0000FF }
```

ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਹਨ, a.htm ਅਤੇ a.css ਫਾਈਲ .CSS ਕੋਡ ਵਿਚਕਾਰਲੇ CSS ਕੋਡ HTML ਪੇਜ ਦੀ ਇਕਲੌਤੀ ਕੋਡ ਲਾਈਨ ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਕੀਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਵੈਬਸਾਈਟ ਦੇ ਸਾਰੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਵਿਚਲੇ ਪੂਰੇ CSS ਕੋਡ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਨਾਲ ਇਹ ਸਮਾਂ ਬਚਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਤੁਸੀਂ CSS ਫਾਈਲ ਵਿੱਚ ਕੋਡ ਨੂੰ ਅਲਟਰ ਵੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੋਕਿ ਆਪਣੇ ਆਪ ਘਟ ਜਾਵੇਗਾ ਜਦੋ HTML ਪੇਜ ਅਗਲੀ ਵਾਰ ਲੋਡ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਸਟਾਈਲ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਫਾਈਲ ਐਕਟੈਸ਼ਨ .CSS ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਹੁਣ CSS ਕੋਡ ਬਦਲੋ,

```
h1 { font-family: Arial; font-size: 14pt; color: red }
```

ਪੇਜ ਨੂੰ ਰਿਫਰੈਸ਼ ਕਰੋ ਜੋ ਇਨਾਂ ਸਟਾਈਲ ਸੀਟ ਦੇ ਰੈਫਰੈਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੇ ਅਤੇ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਪੇਜ ਨੂੰ ਨੋਟਿਸ ਕਰੋ।

ਵਾਧੂ ਪੜ੍ਹਤਾਂ :- ਤੁਸੀਂ CSS ਦੇ ਬੇਸਿਕ ਬਾਰੇ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ, ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਆਪਣੀ ਜਾਣਕਾਰੀ CSS ਬਾਰੇ ਵਧਾ ਸਕਦੇ ਹੋ।

1. http://www.w3schools.com/css/default.asp
2. http://www.caniuse.com
3. http://www.css3.info
4. http://en.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets

ਅਭਿਆਸ

ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਤਮ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਨਾ ਆਵੇ :-

ਲੜੀ ਨੰ.	ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ
1.	**ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਐਲੀਮੈਂਟਾਂ ਲਈ ਬਾਹਰੀ ਸਟਾਈਲ ਸੀਟ ਬਣਾਓ।** a. Heading 1 (H1): Font Verdana, Color Violet, Size 10pt b. Heading 2 (H2): Font Verdana, Color Dark Green, Size 8pt c. Paragraph (P): Font Verdana, Color Black, Size 8pt
2.	**ਹੇਠ ਲਿਖੇ HTML ਐਲੀਮੈਟਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤ ਕੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਬਣਾਓ। (ਇਹ ਅਗਲੇ ਕੁਝ ਸੈਸ਼ਨਾਂ CSS module ਵਿਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣਗੇ)** ੳ) H1,H2 & H3 ਅ) ਪੈਰਾਗ੍ਰਾਫ ੲ) ਟੇਬਲ (ਕੁਝ ਡਾਟਾ ਸਮੇਤ) ਸ) ਹੋਰੀਜੋਨਟਲ ਬ੍ਰੇਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹ) ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਤਿੰਨ ਵੈੱਬ ਸਾਈਟਾਂ ਦੇ ਹਾਈਪਰਲਿੰਕ ਕ) ਰਜਿਸਟ੍ਰੇਸ਼ਨ ਫਾਰਮ (ਨਾਮ, ਮੋਬਾਈਲ, ਈ-ਮੇਲ ਪਤਾ ਆਦਿ)

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਹੇਠਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :

1) CSS ਨੂੰ ਉਦਾਰਣ ਸਹਿਤ ਦੱਸੋ।
2) CSS ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਦੀ ਵੱਖ-2 ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੱਸੋ।

ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :

3) __________ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਦੇ ਪੈਰੇਜਨਟੇਸ਼ਨ ਫਾਰਮੈਟ ਨੂੰ ਵਰਣਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਭਾਸ਼ਾ ਹੈ।
4) CSS ਲਈ ਐਕਰੋਨੀਅਮ _________
5) CSS ਦੇ ਨਵੇਂ ਵਰਜਨ ਹਨ _________
6) CSS ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਦੇ ਤਿੰਨ ਤਰੀਕੇ ਹਨ _________,______ ਅਤੇ _________
7) ਸਟਾਈਲ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਐਕਟੈਸ਼ਨ ________
8) _________ ਅਤੇ ________ ਐਲੀਮੈਂਟ ਲਈ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ ਗਠਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ।
9) ਕੋਡ ______ ਅਤੇ ______ ਟੈਗ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

1) **ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਲਈ ਘੱਟੋ ਅੱਟ ਪੰਜ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਨਾਲ ਵੈਬਸਾਈਟ ਬਣਾਓ :**

   a. Windows 8 Mobile APP development.

   b. Android Mobile APP development.

   c. iOS Mobile APP development.

   d. Free APP makers (Android, iOS & Windows).

   e. Life Skill Development.

   f. Learning at home using elearning

2) **ਇਸ ਅਭਿਆਸ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਵਰਤੋਂ :-**

   1) Heading 1 ਟਾਈਟਲ ਲਈ ਵਰਤੋਂ।

   2) Heading 2 ਸਬ-ਟਾਈਟਲ ਲਈ ਵਰਤੋਂ।

   3) ਟੇਬਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਲੋੜ ਹੋਵੇ।

   4) ਮੈਟਾ ਟੈਗਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂ।

      (i) ਹਰੇਕ ਪੇਜ ਕੰਟੈਂਟ ਦਾ ਸੰਖੇਪ ਵਿਵਰਣ ਦਿਓ।(ਟਾਈਟਲ ਐਲੀਮੈਂਟ)

      (ii) ਹਰੇਕ ਪੇਜ ਦੀ 50 ਤੋਂ ਘੱਟ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।
      (ਡਿਸਕਰਿਪਸ਼ਨ ਐਲੀਮੈਂਟ)

5) ਲਿੰਕ ਅਤੇ ਸ੍ਰੋਤ ਦਿਓ ਜੋ ਇਹ ਵੈਬਸਾਈਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕੰਮੈਂਟਸ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਰਤੇ ਹਨ।(ਕੰਮੈਟ ਐਲੀਮੈਂਟ)

6) ਪੈਰਾਗ੍ਰਾਫਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਲੋੜੀਂਦੇ ਬ੍ਰੇਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

7) ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਤਿੰਨ ਜਾਂ ਪੰਜ ਐਬਰੀਵੇਸ਼ਨਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੋ।

8) ਉਦੇਸ਼ਾ ਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਵਿਚ ਲੜੀਵਾਰ ਕਰੋ ਜਿਵੇਂ ਓਰਡਰਡ ਅਤੇ ਅਨਓਰਡਰਡ ਲਿਸਟ।

9) ਸਾਰੀਆਂ ਤਸਵੀਰਾਂ \images folder ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕਰੋ।

10) ਬਾਹਰੀ ਲਿੰਕਾਂ ਲਈ ਰਿਲੇਟਿਵ ਪਾਥ ਵਰਤੋਂ।

11) ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਾਂ ਲਈ ਹੋਵਰ ਇਫੈਕਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

12) ਸੰਬੰਧਿਤ ਤਸਵੀਰਾਂ ਥੰਮਨੇਲਜ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੋ। ਨਵੀਂ ਵਿੰਡੋਂ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰ ਖੋਲਣ ਲਈ ਕੰਨਫੀਗਰ ਕਰੋ।

13) ਚੁਣੇ ਗਏ ਵਿਸ਼ੇ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਤਿੰਨ ਵਿਡੀਓਸ youtube.com ਤੋਂ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੋ।

14) ਫੀਡਬੈਕ ਫਾਰਮ ਬਣਾਓ। ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਵਰਤੋਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ emailmeform.com ਅਤੇ ਵੱਖਰੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿੱਚ ਫਾਰਮ ਨੂੰ ਇੰਟੀਗ੍ਰੇਟ ਕਰੋ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਫੀਡਬੈਕ.htm)

15) ਇਸ ਵੈਬਸਾਈਟ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਦੇ ਲਿੰਕਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਨੈਵੀਗੇਟ ਮੀਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੋ।

16) ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਤਿੰਨ ਟੇਬਲ ਵਰਤੋ। ਟੇਬਲਸ ਕੇਵਲ ਦਾਣੇਦਾਰ ਬਾਰਡਰ ਵਾਲੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

17) HTML 5 ਨੂੰ DOCTYPE ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਵੈਲੀਡੇਸ਼ਨ ਜਰੂਰ ਪਾਸ ਕਰੋ।

18) ਟੇਬਲਾਂ ਲਈ CSS ਰਾਊਂਡਡ ਕਾਰਨਰ ਵਰਤੋ।

19) ਸਾਰੇ ਐਲੀਮੈਂਟਾਂ ਲਈ CSS ਵਰਤੋਂ।

20) ਸਾਰੀ ਸਟਾਈਲ ਸੀਟਾਂ ਨੂੰ \css folder ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕਰੋ।

21) CSS 2.1 ਨੂੰ CSS Scheme ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਵੈਲੀਡੇਸ਼ਨ ਜਰੂਰ ਪਾਸ ਕਰੋ।

22) ਬੋਟਮ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਗਏ ਸਾਰੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਉੱਤੇ ਹੋਮ ਪੇਜ ਦੇ ਲਿੰਕ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੋ।

23) W3C HTML Validator ਲਈ ਲਿੰਕ ਸਾਰੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਉੱਤੇ ਉਪਲਭਧ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

ਸੈਸ਼ਨ 11:- ਐਕਸ ਐਮ ਐਲ ਅਤੇ ਐਕਸ ਐਚ ਟੀ ਐਮ ਐਲ ਦਾ ਓਵਰਵਿਊ (OVERVIEW OF XML & XHTML)

ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਜਿਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਵੈੱਬ ਡਿਜਾਈਨਿੰਗ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਿਕਾਸ ਵਾਰੇ ਸਮਝਿਆਂ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੁਝ ਹੋਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀਆ ਸਿੱਖਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਜੋ ਕਿ HTML ਅਤੇ CSS ਦੇ ਨਾਲ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ

(XML) ਐਕਸ.ਐਮ.ਐਲ :-

XML ਜਾਂ ਐਕਸਟੈਨਸੀਬਲ ਮਾਰਕਅਪ ਲੈਂਗੂਏਂਜ ਇੱਕ ਮਾਰਕਅੱਪ ਲੈਂਗੂਏਂਜ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਫਾਰਮੈਟਾਂ ਨੂੰ ਐਨਕੋਡ ਕਰਨ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। HTML ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ, XML ਹੋਰ ਵੀ ਕਈ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਡਾਟਾਬੇਸ ਸਟੋਰੇਜ ਜਾਂ ਰਿਟਰੇਵਲ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਐਕਸਚੇਂਜ। XML ਡਾਟਾ ਅਤੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਸਟਕਚਰ ਨੂੰ ਅਲੱਗ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਵੈਬ ਸਾਈਟ ਨੂੰ ਡਿਜਾਈਨ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਤੁਸੀਂ ਪਰੋਡਕਟ ਕੈਟਾਲਾਗ ਜਾਂ ਸ਼ਾਪਿੰਗ ਕਾਰਟ ਵਿਜੀਟਰਸ ਨੂੰ ਦਿਖਾ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਪ੍ਰੋਡਕਟਾਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਰਵਰ ਉੱਤੇ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਦੀ ਬਜਾਏ ਵਿਜੀਟਰ ਦੀ ਕੰਪਿਟਰ ਦੀ XML ਫਾਈਲ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਇਸ ਨਾਲ ਟ੍ਰਿਪਸ ਵਿਚਲੀ ਨੰਬਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਘਟਦੀ ਹੈ।

XML ਦੀ ਵਰਤੋਂ-

ਮੰਨ ਲਓ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸੌ ਰਿਕਾਰਡ ਇਕੋ ਜਿਹੇ ਪ੍ਰੋਰਟਾਂ ਦੇ ਵਿਜੀਟਰ ਨੂੰ ਭੇਜਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਖਾਸ ਕੀਵਰਡ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਕਿਤਾਬਾਂ ਉੱਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹਨ। ਇੱਥੇ, ਹਰੇਕ ਰਿਕਾਰਡ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਮੋਏ ਰੱਖ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਕਿਤਾਬ ਦਾ ਟਾਈਟਲ, ਡਿਸਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨ, ਕਵਰ ਦੀ ਤਸਵੀਰ, ਲੇਖਕ, ਪਵਲਿਸ਼ਰ, ਪੇਜਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਆਦਿ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਨੂੰ ਇਕੱਲੇ ਵੈਬ ਪੇਜ ਉੱਤੇ ਦਿਖਾਉਣ ਨਾਲ ਵਿਜੀਟਰਸ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਥੱਲੇ ਸਕਰੋਲ ਕਰਨਾ ਔਖਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ(ਇਕੱਲਾ ਲੰਬਾ ਪੇਜ) । ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਵਾਰ ਵਿੱਚ ਕੇਵਲ 10 ਰਿਕਾਰਡ ਦਿਖਾਉਂਦੇ ਹੋ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਰਵਰ ਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰੀ ਬੇਨਤੀ ਭੇਜਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋਵੇਗੀ ਜੋ ਵਧੀ ਹੋਈ ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਅਤੇ ਬੈਂਡਵਿਥ ਯੂਸੇਜ ਵਿੱਚ ਨਤੀਜਾ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਸਾਰੇ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਦੀ ਵੈਲਯੂਸ ਨੂੰ ਇਕੱਲੀ ਫਾਈਲ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰਕ ਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। HTML ਜਾਂ JAVA ਸਕਰਾਪਿਟ ਵਰਤਕੇ ਕੁਝ ਕੋਡਸ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਵਿਜੀਟਰ ਦੇ ਬ੍ਰਾਉਜਰ ਉੱਤੇ 10 ਰਿਕਾਰਡ ਇੱਕ ਵਾਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਵੇਗਾ। HTML ਉਦੋਂ ਵੀ ਵਰਤੋ ਯੋਗ ਹੋਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਅਨ-ਕੰਪੈਟੀਬਲ ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੈਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ ਵਰਤਦੇ ਹੋ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਕੰਪਨੀ ਪ੍ਰੋਪਰਾਈਟਰੀ ਡਾਟਾਬੇਸ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਵਰਤਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਲਾਇੰਟ ਦੇ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਤੋਂ ਵੱਖ ਹੈ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਕਲਾਇੰਟ ਨੂੰ ਡਾਟਾ ਭੇਜਦੇ ਸਮੇਂ ਕਈ ਮੁਦਿੱਆਂ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ। ਉਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ HTML ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਭੇਜਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋਕਿ ਦੋਵੇਂ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਇਨਪੋਰਟ ਅਤੇ ਐਕਸਪੋਰਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਹੋਰ ਫਾਇਦਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ HTML ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਡਾਟਾ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹੋ।

ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਖੁਦ ਦੀ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੋ ਦਿਖਾਈ ਨਾ ਦੇਣ ਦੇ ਦੋਸ਼ ਵਾਲੇ ਲੋਕਾਂ ਲਈ ਹੋਵੇ ਅਤੇ XML ਵਿਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤੇ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹ ਸਕਦੇ ਹੋ।

ਐਕਸ ਐੱਮ ਐੱਲ ਕੋਡ (XML Code)

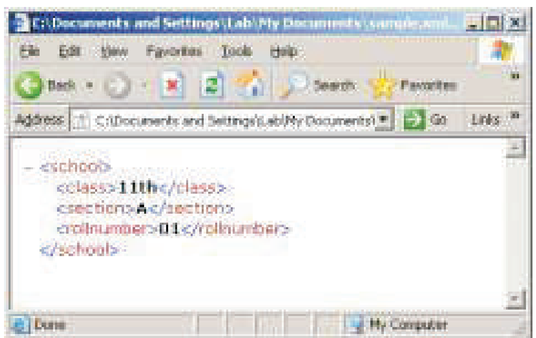
XML ਕਰੈਕਟਸ ਦੀ ਸਟਰਿੰਗ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। XML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਮਾਰਕਅੱਪ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਸਮੋਏ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। XML ਦਾ ਸਟਰਕਚਰ HTML ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਸ ਵਿੱਚ HTML ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੋਈ ਵੀ pre-defined elements ਨਹੀਂ ਹਨ। ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਪਣੇ ਟੈਗ ਆਪ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। HTML ਜਾਂ CSS ਦੀ ਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਤੁਸੀਂ ਆਮ ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨੋਟ ਪੈਡ ਵਰਤ ਕੇ XML ਕੋਡ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਕੋਡ ਕੇਸ ਸੈਨਸੀਟਿਵ ਹੈ, ਕਲੋਜ਼ਿੰਗ ਟੈਗ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ nested ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ (unlike HTML)

1) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕੋਡ ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਿਰ ਜਿਵੇਂ ਨੋਟਪੈਡ ਵਿਚ ਟਾਈਪ ਕਰੋ।

```
<school>
<class>11th</class>
<section>A</section>
<rollnumber>01</rollnumber>
</school>
```

2) XML ਫਾਈਲਾਂ ਦੀ ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ. XML ਹੈ। ਹੁਣ ਫਾਈਲ ਨੂੰ intro.xml ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੇਵ ਕਰੋ।

3) ਵੈਬ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਵਿਚ ਇਹ ਫਾਈਲ (intro.xml) ਖੋਲ੍ਹੋ। ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਨਤੀਜਿਆਂ ਨੂੰ ਨੋਟਿਸ ਕਰੋ।(figure below)



ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਪਣੇ ਕੋਡ ਆਪ ਲਿਖਣੇ ਹਨ, ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕੁਝ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹੋ :-

- ਨਾਮ ਨੰਬਰ ਜਾਂ ਪੰਕਚੁਏਸ਼ਨ ਕਰੈਕਟਰ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਨਹੀਂ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ।
- ਨਾਮ ਸ਼ਬਦ, ਅੰਕ ਅਤੇ ਹੋਰ ਕਰੈਕਟਰ ਸਮੋਏ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਨਾਮ xml ਲੈਟਰਸ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਨਹੀਂ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ।
- ਨਾਮਾ ਵਿੱਚ ਸਪੇਸ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਡਾਟਾ ਵਿੱਚ white ਸਪੇਸ ਦੀ ਆਗਿਆ ਹੈ।
- ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਐਕਟੈਨਸੀਬਲ ਹਨ। (you can append tags in between)
- ਐਂਟੀਟੀ ਰੈਫਰੈਂਸ ਸਪੈਸ਼ਲ ਕਰੈਕਟਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਦੀ ਬਜਾਏ ਵਰਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।
- ਕੰਮੈਂਟਸ <!-comment-> ਵਿੱਚਕਾਰ ਰੱਖਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।
- XML ਡਾਕੂਮੈਂਟਾਂ ਦਾ root element ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- XML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਕੇਸ ਸੈਂਸੀਟਿਵ ਹਨ।
- XML ਐਲੀਮੈਂਟ ਸਹੀ ਓਪਨਿੰਗ ਅਤੇ ਕਲੋਜ਼ਿੰਗ ਟੈਗ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਐਟਰੀਬਿਊਟ Single ਜਾਂ double quotes ਵਿਚਕਾਰ ਵਰਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।
- ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਮਲਟੀਪਲ ਵੈਲਯੂਸ ਵਰਤ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਨਹੀਂ ਸਕਦੇ।

• ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਐਕਸਪੈਨਡੇਬਲ ਹਨ, ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਨਹੀਂ ਹਨ।

ਐਕਸ ਐੱਮ ਐਲ ਟੂਡੇ (XML Today)

ਕਈ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ XML ਉੱਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਬਣਾਈਆਂ ਹਨ :-

- WAP ਅਤੇ WML ਹੈਂਡਹੈਲਡ ਡਿਵਾਇਸਾਂ ਲਈ ਮਾਰਕ-ਅੱਪ ਲੈਂਗੁਏਂਜ ਹਨ।
- RSS ਲੈਂਗੁਏਜਾਂ ਨਿਊਜ ਫੀਡਾਂ ਲਈ।
- SML ਵੈੱਬ ਲਈ ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਡਿਸਕ੍ਰਾਈਬ ਕਰਨ ਲਈ।

ਤੁਸੀਂ ਦੀ ਉੱਚ ਪੱਧਰੀ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰੇ ਹੋ, ਇਹ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹੋ ਬਾਰੇ ਹੋਰ ਜਾਨਣ ਲਈ ਅਤੇ ਅਸਲ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਨ :-

- http://en.wikipedia.org/wiki/XML
- http://www.w3schools.com/xml/

ਐਕਸ ਐੱਚ. ਟੀ. ਐੱਮ. ਐੱਲ (XHTML)

ਐਕਸਟੈਨਸੀਬਲ ਹਾਈਪਰ ਟੈਕਸਟ ਮਾਰਕਅੱਪ ਲੈਂਗੁਏਜ਼ ਜਾਂ XHTML, HTML ਦਾ ਵਿਸਤਾਰ ਹੈ। XHTML ਸਖਤ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ ਮੰਨਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ XML ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਥਾਪਿਤ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਾਰੇ ਐਲੀਮੈਂਟਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਅਤੇ ਅੰਤਲੇ ਟੈਗਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ; ਕੁਝ ਐਲੀਮੈਂਟ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ HTMLਵਿੱਚ ਅੰਤਲੇ ਟੈਗ ਨਹੀਂ ਚਾਹੀਦੇ ਹੁੰਦੇ ਜਦੋਂ XHTML ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਬੰਦ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਸਿੰਟੈਕਸ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਬ੍ਰੇਕ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ HTML ਦੇ ਵਿੱਚ
 ਅਤੇ XHTML ਦੇ ਵਿੱਚ
 ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ HTML ਐਡੀਟਰ ਨੂੰ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕੋਡ ਆਪਣੇ-ਆਪ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕਨਫੀਗਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਫਿਰ ਵੀ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਐਡੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤੇ ਗਏ DOCTYPE ਬਾਰੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਵਿਵਰਣ ਦੇਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ MEW ਕਨਫੀਗਰ ਕਰਨ ਲਈ XHTML ਵਰਤਣ ਵਾਸਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕਰੋ-

1) Expression web ਖੋਲ੍ਹੋ।
2) Tools → Page Editor Options...... ਨੂੰ ਚੁਣੋ।
3) Authority Tab ਸਿਲੈਕਟ ਕਰੋ।
4) Document type Declaration: ਡਰਾਪਡਾਊਨ ਮੀਨੂ ਤੋਂ ਵਰਜਨ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰੋ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ,
5) OK ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।
6) File →New →HTML ਨੂੰ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰੋ।
7) View →Page→ Code ਨੂੰ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰੋ।

XHTML ਤੇ ਧਿਆਨ ਦਿਓ XHTML ਵਰਜਨ ਨਾਲ ਵਰਤੇ ਗਏ XML ਨੇਮਸਪੇਸ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵੈਬਪੇਜ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਨੋਟ : ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵੱਖ-2 ਵਰਜਨ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਵਰਤ ਚੁੱਕੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੋਡ ਮੈਨੂਅਲੀ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

XHTML ਬਾਰੇ ਹੋਰ ਜਾਣਨ ਲਈ :-

- http://en.wikipedia.org/wiki/XHTML
- http://www.w3schools.com/html/html_xhtml.asp

ਅਭਿਆਸ

ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਕਰੋ-

ਲੜੀ ਨੰ.	ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ
1.	**ਹੇਠਲੇ ਕਸਟਮ ਐਲੀਮੈਂਟ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਲਈ XML ਫਾਈਲ ਬਣਾਓ।** ੳ) CD ਕੈਟਾਲਾਗ 1) CD ਟਾਈਲ 2) ਆਰਟਿਸਟ ਦਾ ਨਾਮ 3) ਗੀਤ ਦਾ ਟਾਈਟਲ ਅ) ਲਾਈਬ੍ਰੇਰੀ 1) ਕਿਤਾਬ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ (Humor,ਰਹੱਸਮਈ,ਕਤਲ,ਕਲਾ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ, ਪ੍ਰਾਚੀਨ) 2) ਕਿਤਾਬ ਦਾ ਟਾਈਟਲ 3) ਲੇਖਕ ੲ) ਹੋਟਲ ਮੀਨੂੰ 1) ਖਾਣੇ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ (ਉੱਤਰ ਭਾਰਤੀ, ਦੱਖਣ ਭਾਰਤੀ ਆਦਿ) 2) ਆਇਟਮ ਕੈਟੇਗਰੀ (ਨਾਸ਼ਤਾ, ਦੁਪਹਿਰ ਦਾ ਖਾਣਾ,ਡੱਬਾ,ਸਨੈਕਸ ਆਦਿ) 3) ਆਇਟਮ ਦਾ ਨਾਮ ਫਾਈਲ ਸੇਵ ਕਰੋ ਅਤੇ ਵੈਬ ਬ੍ਰਾਊਜਰ ਵਿੱਚ ਦੇਖੋ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਹੇਠਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :-

1) ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ XML ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਦੱਸੋ।
2) XHTML ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਦੱਸੋ।
3) HTML ਅਤੇ XHTML ਵਿਚਕਾਰ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਪੰਜ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ-

1) XML ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਮ ________
2) XHTML ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਮ __________