

Draadloze prestatiebewaking via WAN-links

Inhoud

[Inleiding](#)

[Gedetailleerde beschrijving](#)

[Beperkingen](#)

[WAN-linkcapaciteit](#)

[Security](#)

[Benchmark Tests](#)

[Doorvoersnelheid](#)

[Roamingvertraging](#)

[Conclusie](#)

[Gerelateerde informatie](#)

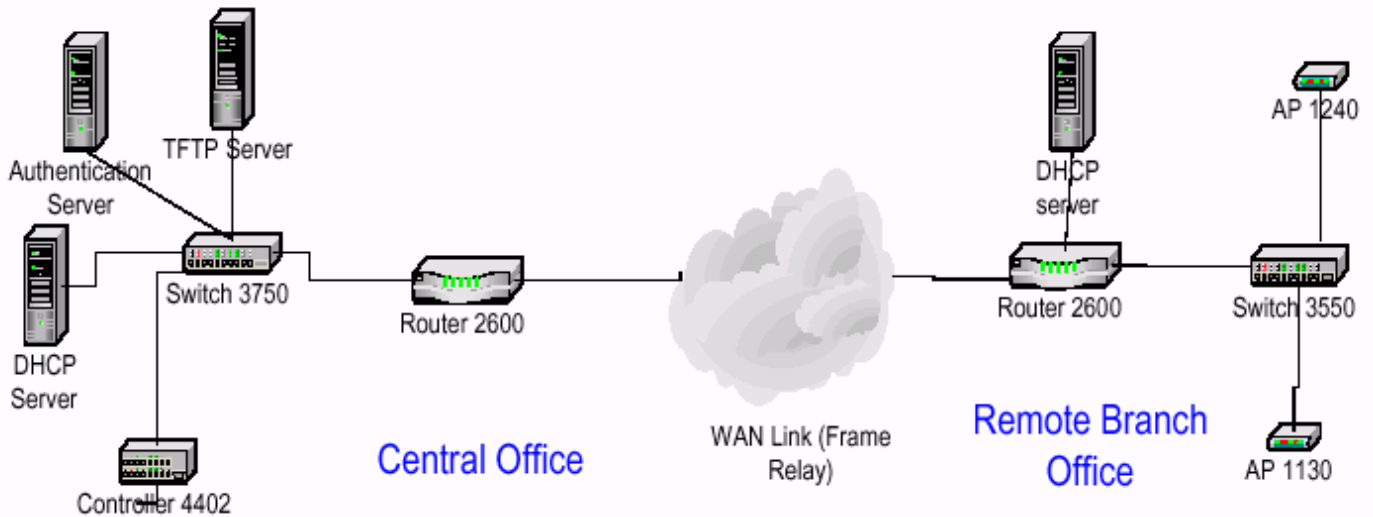
Inleiding

In dit witboek worden de beperkingen besproken die worden opgelegd door WAN-verbindingen in draadloze systemen op afstand en worden de twee basisbenchmarkingtests, doorvoersnelheid en roaminglatentie voor dergelijke configuraties beschreven.

Gedetailleerde beschrijving

Draadloze LAN's (WLAN's) zijn populairder geworden in ondernemingstoepassingen. In een situatie waarin een bedrijf geen afzonderlijke draadloze oplossing voor een bijkantoor wilt installeren, is een extern geïnstalleerd access point (AP) dat meerdere gebruikers kan verwerken en het bedrijfsnetwerk kan gebruiken voor andere behoeften zoals beveiliging, vastlegging en software upgrade, populairder geworden. Het netwerk van het bijkantoor is verbonden met het centrale kantoornetwerk via de WAN-koppelingen. Een typisch scenario waar een Frame Relay seriële WAN-link wordt gebruikt, wordt in [afbeelding 1](#) getoond.

Afbeelding 1: Een typische WLAN-instelling voor een extern bijkantoor



Bij prestatietests wordt een meting van eigenschappen verricht die aantonen hoe het systeem zich gedraagt wanneer het wordt geladen tot de maximale capaciteit. Standaardprestatie maatregelen, zoals doorvoersnelheid, roamingvertragingen en schaalvergroting, vormen het hart van elke prestatietest voor draadloze apparatuur. Deze parameters kunnen echter zwaar worden beïnvloed door de topologie waaronder het apparaat wordt ingezet. Dit document concentreert zich op één dergelijke topologie waar de bandbreedte een belangrijker rol speelt die standaardprestatie maatregelen beïnvloedt.

Dit witboek benadrukt verschillende belangrijke beperkingen en technieken die gebruikt worden om deze op te lossen, en test draadloze prestaties via WAN-links in een op controller gebaseerde architectuur.

Beperkingen

Deze sectie benadrukt de belangrijkste beperkingen in een topologie op afstand.

WAN-linkcapaciteit

AP gebruikt een hallo pakket, ook bekend als de hartslag, om met de controller te communiceren. In een geval waarin deze hartslag verloren gaat, herontdekt de AP de controller. Tijdens dit proces worden alle bestaande klanten gedesauthentiseerd. Dit veroorzaakt verstoring van de draadloze diensten bij het kantoor. Daarom is een van de doelen van het testen over de WAN-link niet alleen om de hartslag in leven te houden, maar ook om rekening te houden met het effect op de gehele prestaties van het systeem.

Het standaard hartslag interval is 30 seconden en kan niet handmatig worden ingesteld. Wanneer een hartstochtelijke bevestiging van de controller wordt gemist, geeft het AP de hartslag tot 5 keer met 1 tweede tussenpozen door. Als een ontvangstbevestiging niet na 5 herhalingen wordt ontvangen, verklaart de AP de controller onbereikbaar en zoekt hij naar een nieuwe controller.

Een van de technieken die bij deze tests worden gebruikt, is prioritering van het verkeer. Dit houdt de hartslag in leven om een onderbreking van de dienst te voorkomen. AP gebruikt twee UDP havens om met de controller te communiceren. AP gebruikt UDP poort 12223 voor alle beheerpakketten en 12222 voor de gegevenspakketten. Als de communicatie via poort 1223 kan worden onderhouden, werkt de link tussen de controller en de AP zelfs onder zware verkeersbelasting over de WAN-link. Dit wordt meestal uitgevoerd op de WAN-routerpoorten die

naar de WAN-wolken wijzen.

```
ip cef
!
frame-relay switching
!
class-map match-all 1
match access-group 199
!
policy-map mypolicy
class 1
bandwidth 64
!
interface Serial0/0
ip address 150.1.0.2 255.255.255.0
encapsulation frame-relay
clock rate 512000
frame-relay interface-dlci 101
frame-relay intf-type dce
service-policy output mypolicy
!
access-list 199 permit udp any any eq 12223
```

Security

In een algemene invoering, zoals getoond in [figuur 1](#), wordt de authenticatie uitgevoerd bij het centrale kantoor waar alle detectieservers worden ondergebracht. Een lokale authenticatieserver die in het verafgelegen kantoor wordt bewaard, is vanuit het oogpunt van kosten en onderhoud niet raadzaam. Als de controller om welke reden dan ook niet toegankelijk wordt, kan het verkeer lokaal worden overbrugd. Omdat er echter geen lokale authenticatieserver is, worden alleen open en Wi-Fi Protected Access (WAP) authenticatietypen lokaal ondersteund. Voor de meeste klanten, vormt WAP het enige beschikbare authenticatietype. Dit wordt een ernstige beperking in het ontwerp van draadloze toepassingen op afstand.

Benchmark Tests

In dit deel wordt het effect van deze beperkingen op de systeemprestaties geanalyseerd.

Doorvoersnelheid

Zoals eerder in dit document vermeld, wordt de doorvoersnelheid ernstig beïnvloed door de bandbreedte die beschikbaar is op de WAN-link, evenals de prioritering van het verkeer. Als u aanneemt dat een vaste bandbreedte op de WAN-link van 512 kbps beschikbaar is met een prioriteitskanaal voor verkeer van 64 kbps, is de beschikbare gegevensbandbreedte 448 kbps. Wanneer u echter de doorvoersnelheid tot 501 kbps ziet, gelooft u mogelijk dat de 64 kbps preventief is in plaats van een gekoppeld kanaal.

De grootte van het kader voegt hieraan een andere draai toe. Van deze tabel, is het effect van de WAN-link en de grootte van het kader in een topologie zoals deze duidelijk. Deze tabel toont ook de vergelijking met de AP's die in het centrale kantoor zijn aangesloten. Ook wordt de doorvoersnelheid gemeten wanneer de klanten in het verafgelegen filiaal proberen gegevens naar een bekabelde klant in het centrale kantoor te sturen.

Frame	Doorvoersnelheid met	Doorvoersnelheid met
--------------	-----------------------------	-----------------------------

Relay-grootte (in bytes)	APs verbonden in het centrale bureau (bits/sec.)	APs aangesloten in het afstandskantoor (bits/sec.)
128	5,130,240	356,352
256	9,279,920	403,456
512	16,101,376	471,040
1024	24,576,000	483,328
1280	27,361,280	501,760
1450	28,756,400	498,800

Zoals u in deze tabel kunt zien, wordt de doorvoersnelheid verhoogd met de grootte van het frame totdat de grootte van het frame 1280 wordt en vervolgens terugloopt naar 1450 bytes. Dit is te wijten aan de fragmentatie die optreedt voor frame-formaten van meer dan 1418 bytes in op controller gebaseerde architecturen.

[Roamingvertraging](#)

Uit de vorige discussie is duidelijk wat de gevolgen zijn voor de roamingvertragingen. In deze tabel worden de werkelijke gegevens weergegeven. Er werd vastgesteld dat de roamingvertragingen veel minder waren toen de AP's via een hub met de switch verbonden waren.

Verificatie	WAN Link Presence?	Avg. Vertraging roaming (in msec)
Open (Openstaand)	Nee	36
Open (Openstaand)	Ja	74
802.1x(LEAP)	Nee	139
802.1x(LEAP)	Ja	230

[Conclusie](#)

In een externe installatie van een bijkantoor speelt de bandbreedte die door de WAN-link wordt geboden een cruciale rol in het besluit over de prestaties van de apparatuur. Niet alleen is er behoefte aan prioritering van het verkeer, maar de effecten op de doorvoersnelheid en roaming zijn een probleem. De WAN-link bepaalt de benchmarking die moet worden uitgevoerd. Deze tests verschillen aanzienlijk van de standaardbenchmarkingtests. Omdat er geen lokale authenticatieserver is, heeft WAP het gewenste beveiligingstype voor dergelijke toepassingen. De WAN-verbindingcapaciteit en het security type zijn belangrijke factoren die in aanmerking moeten worden genomen wanneer u dergelijke toepassingen test.

[Gerelateerde informatie](#)

- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)