

Een verbroken draadloze LAN-verbinding repareren

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Probleemdefinitie](#)

[Wat is er veranderd?](#)

[Connectiviteitsproblemen-AP aan bekabeld LAN](#)

[Filters](#)

[IP-adressering](#)

[Configuratie van basisherkenning](#)

[Apparaatconfiguratie](#)

[Poortoverweging](#)

[Fysieke connectiviteit](#)

[Connectiviteitsproblemen: draadloze client naar AP/Base Station \(Radio Link\) vereniging](#)

[RF-problemen](#)

[IP-adressering](#)

[Clients ontvangen het IP-adres niet vanaf de DHCP-server](#)

[Problemen met stuurprogramma en firmware](#)

[indicatielampje LEDs](#)

[Statistische analyse](#)

[Verzendstatistieken](#)

[Ontvangenstatistieken](#)

[Help voor aanvullende probleemoplossing](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Dit document bevat informatie om gemeenschappelijke problemen in een draadloos LAN te helpen identificeren en oplossen, waarbij er ten minste één access point (AP) en een of meer draadloze clients zijn.

[Voorwaarden](#)

Vereisten

Cisco raadt u aan deze kennis te hebben:

- Een basisbegrip van Ethernet, TCP/IP en LAN-connectiviteit
- Bekendheid met en de mogelijkheid om toegang te krijgen tot de beheerpagina's voor het apparaat, hetzij door middel van een consoleverbinding of een webbrowser

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op Cisco Aironet-apparatuur.

Cisco Aironet-apparatuur werkt het beste als u alle onderdelen laadt met de meest huidige versie van de software. Upgrade naar de nieuwste versies van de software vroeg in het proces voor probleemoplossing.

N.B.: U kunt de laatste software en stuurprogramma's van [Cisco draadloze downloads](#) downloaden.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

Conventies

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions \(Conventies voor technische tips van Cisco\) voor meer informatie over documentconventies.](#)

Probleemdefinitie

Een duidelijk begrip van elk probleem is de eerste stap naar het vinden van een oplossing. Dit is van toepassing op netwerkkwesties. Netwerken bestaan uit vele stukken die samenwerken om een gemeenschappelijk doel-verbinding te bereiken. U moet de bijdrage begrijpen die elk stuk levert aan interconnectie en de fouten die elk stuk kan tegenkomen.

Een gezamenlijke benadering van het oplossen van problemen is ook belangrijk. Eén methode die dit document volgt, is het OSI-model (Open System Interconnect). Deze methode werkt laag voor laag om het probleem te plaatsen en op te lossen en slaat geen lagen over of springt naar onmiddellijke conclusies.

Dit document neemt een stap terug bij het oplossen van problemen. Het document bekijkt niet alleen de radiofrequentie (RF)-verbindingen, maar onderzoekt ook de relevante netwerkcomponenten die in hun geheel samenwerken.

Dit document behandelt twee gevallen van aansluitingsproblemen:

- [Connectiviteitsproblemen-AP aan bekabeld LAN](#)
- [Connectiviteitsproblemen: draadloze client naar AP/Base Station \(Radio Link\)](#)

Wat is er veranderd?

Om een draadloze LAN die operationeel was en dan stopte te in de problemen te brengen, stap terug en vraag, "Wat veranderd?"

- Is de firmware in het AP of Base Station Ethernet (BSE) veranderd?
- Verander de klant chauffeurs?
- Heb je de firmware- of clientvoorzieningen veranderd?

Als u een upgrade uitvoert van één onderdeel van de clientsoftware, zoals het Aironet Client Utility (ACU), het NDIS-stuurprogramma (Network driver Interface Specifications) of de radioftware, upgrade van de andere twee delen naar de herziening die tegelijkertijd is uitgebracht. Raadpleeg [Cisco draadloze downloads](#) voor de nieuwste software-releases.

Connectiviteitsproblemen-AP aan bekabeld LAN

Dit document presenteert dit onderwerp eerst met betrekking tot AP-to-bekabelde LAN aansluitingsproblemen vanwege de hiërarchie van het netwerk. Vaak kan RF connectiviteit tussen AP en de cliënt inderdaad goed zijn, maar in werkelijkheid, stromen het verkeer van de cliënt, door AP, en van de rest van het netwerk. Als er een probleem is tussen AP en de rest van LAN, kan het probleem niet worden herkend tot de cliënten verkeer door AP, en niet slechts aan AP proberen door te geven.

Filters

Als er filters zijn die ingesteld zijn op de Ethernet kant of de radio kant van het AP, maak deze tijdelijk uit, tot u het aansluitingsprobleem oplost. Deze disablement helpt om te bepalen of de filters aan het probleem bijdragen. U kunt filters uit de interfaces uitschakelen terwijl de filters een deel van de configuratie blijven. Als de filters lang of complex zijn, schakelt u ze in fasen in om de toestand te isoleren die het probleem veroorzaakt. Raadpleeg het gedeelte [Filters configureren](#) van [Cisco IOS-software-release voor](#) informatie over het inschakelen van filters in AP's.

IP-adressering

Hoewel IP-adressering een fundamenteel probleem is, moet er wel commentaar op worden geleverd. Als AP of draadloze cliënten statisch worden aangepakt, zorg er dan voor dat het statische adres inderdaad in het zelfde netwerk is als de rest van LAN. AP communiceert met de rest van het netwerk door het IP adres toegewezen aan de BVI interface. U moet er zeker van zijn dat het IP-adres gelijk genummerd is en hetzelfde subnetmasker heeft. AP is geen router en voert geen routerfuncties uit. Daarom, beschouw AP nooit de standaardgateway van een netwerk. Configureer het IP-adres van het AP op geen enkel apparaat als de standaardgateway van dat apparaat.

In de meeste gevallen verkrijgen AP en de cliënten het IP adres door DHCP. Als AP wordt geconfigureerd om het IP adres via DHCP te ontvangen maar geen geldige reactie van de DHCP-server ontvangt, doet AP dit:

- Gebruikt een standaardadres van 10.0.0.1
- hergebruikt het laatste adres dat de DHCP-server aan AP heeft toegewezen

Grondig onderzoeken of het niet ontvangen is van een dynamisch adres. Controleer het volgende:

- Dat de DHCP-serverservice draait
- Dat het DHCP-bereik niet is uitgeput
- Die andere bekabelde klanten op hetzelfde segment kunnen dynamisch worden aangepakt
- De eigenschappen en configuratie van de poort op de hub of switch waarmee de AP is verbonden
- De bekabeling tussen AP en switch
- De configuratie van de Ethernet-interface op het AP
- Ethernet statistische gegevens over het verzenden en ontvangen van kanten van beiden: Het AP De poort op de hub of de switch waarmee AP wordt verbonden **Opmerking:** Zie het gedeelte [Statistical Analysis](#) van dit document voor informatie over hoe de Ethernet-statistieken moeten worden geanalyseerd.

[Configuratie van basisherkenning](#)

In de context van het voorzien in een netwerk van IEEE 802.11 en APs, zowel als de relevante subset normen, is een wortelapparaat dat fysiek met het bekabelde LAN is verbonden. Als een AP wordt ingesteld om een herhaling te zijn, wordt de Ethernet interface op die AP uitgeschakeld. Dit gebeurt door ontwerp en functies volgens standaarden. Als inline voeding wordt gebruikt, worden de stroomverbindingen van de Ethernet-interface niet uitgeschakeld. U kunt de status van de Ethernet poort zien vanuit het venster Summary Status van de AP browser interface. Wanneer u problemen onderzoekt met de aansluiting van een AP op een bekabeld LAN, zorg er dan voor dat AP met de juiste modus is ingesteld, of wortel of herhaling.

AP dat als wortelapparaat wordt gevormd heeft deze eigenschappen:

- Accepteert associatie en communiceert alleen met klanten en repeaters
- communiceert niet met andere basisapparaten
- Kan één van vele basisapparaten per RF-systeem zijn

Een AP die als niet wortel of repeater apparaat wordt gevormd heeft deze eigenschappen:

- Associeert en communiceert met een wortel of een andere nonroot die is gekoppeld aan een wortel
- Accepteert associatie en communiceert alleen met klanten en repeaters, als AP aan een wortel wordt geregistreerd

In de huidige softwareversies kunnen APs die in de wijze van de Bridge worden gevormd ook draadloze klanten associëren. Maar voor normale draadloze connectiviteit moet AP in de modus Root worden geconfigureerd. Raadpleeg voor meer informatie het gedeelte [Radio Instellingen configureren](#) van [Cisco IOS-software release](#) .

[Apparaatconfiguratie](#)

Zorg ervoor dat de poort waarop de switch is aangesloten, correct is geconfigureerd. Als meerdere VLAN's op AP zijn geconfigureerd, moet u de switch poort als een *Trunk-poort* configureren. Als alle draadloze clients tot hetzelfde VLAN behoren, kunt u de switch poort configureren als een *toegangspoort*. Zorg ervoor dat de draadloze VLAN's op de boomstamporten zijn toegestaan of anders wordt het verkeer voor VLAN niet toegestaan door de switch. Raadpleeg voor meer informatie over de manier waarop u de switch kunt configureren [VLAN's gebruiken met Cisco Aironet draadloze apparatuur](#).

Poortoverweging

Probeer de snelheid en duplexfuncties zo nauw mogelijk aan te passen. Harde ingestelde waarden voor snelheid en duplex werken vaak beter dan autonome waarden. Geef evenveel aandacht aan de poort waarop AP aangesloten is en aan de AP Ethernet haven. Wanneer u de AP hard op een bepaalde snelheid en duplexwaarde instelt, hard stelt u de haven op de switch of de hub in waar AP ook verbonden is. Wees voorzichtig met het gebruik van onbeheersbare apparaten zoals 10/100 Mbps die automatisch detecteren. Problemen kunnen zich voordoen wanneer je deze twee tarieven in hetzelfde knooppunt mengt. In het gedeelte [Statistical Analysis](#) of this document worden de omstandigheden beschreven waarin de haven op het knooppunt of de switch kan worden verdacht. Een verandering van haven of een ruil uit de knooppunten, switches, of kabels kan noodzakelijk zijn in een poging om het probleem te isoleren.

Fysieke connectiviteit

Fysieke connectiviteit is vaak het punt om te beginnen. Zorg ervoor dat een AP op een hub of switch met een heterogene kabel wordt aangesloten. Als AP op een uplink poort is aangesloten of direct op een eind PC is aangesloten, is een oversteekkabel nodig. Gebruik een kabel die minimaal 1 meter (m) lang is. Vul het vakje niet tot boven de aanbevelingen van de Ethernet-kabellengte in deze tabel:

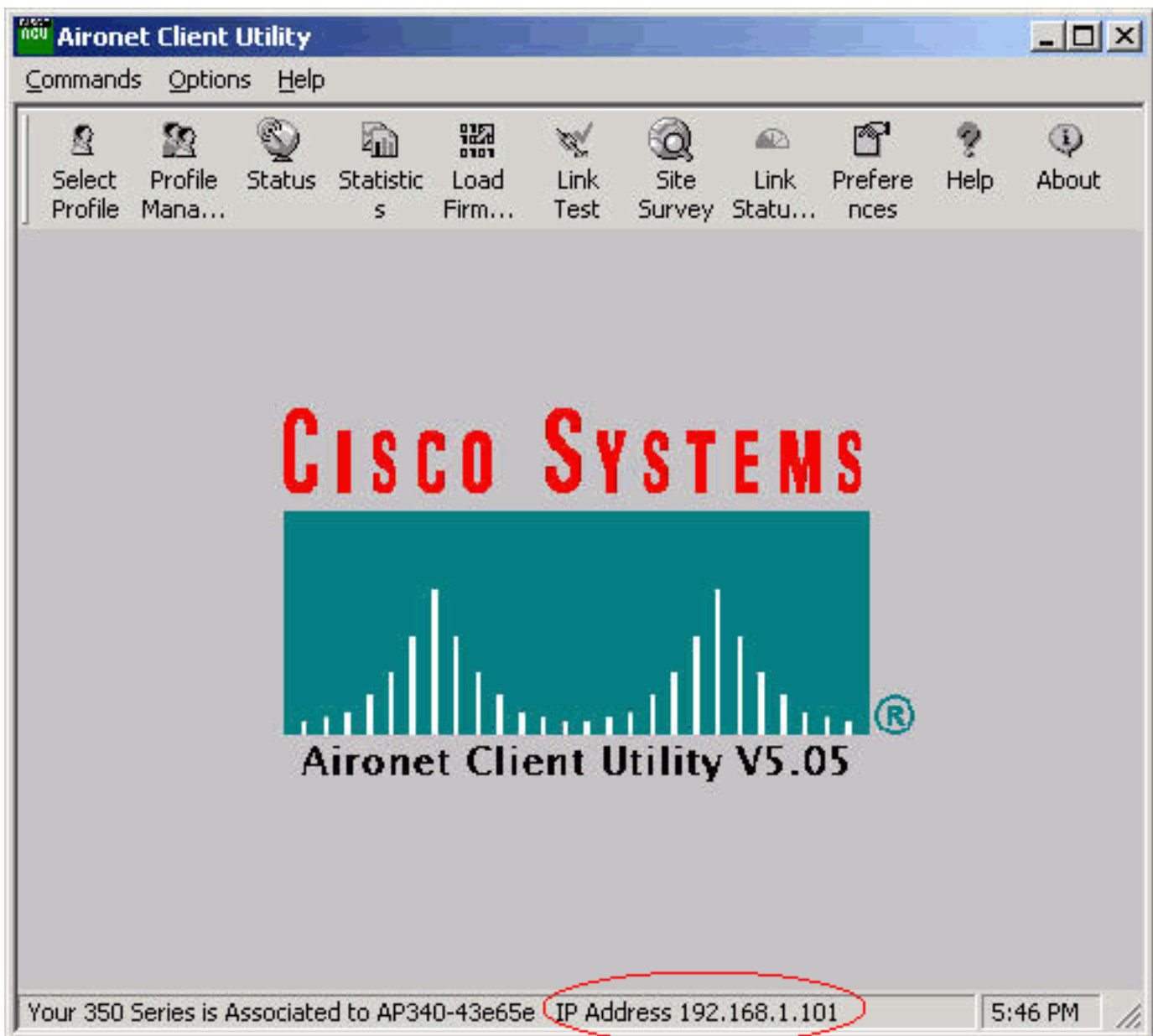
Kabeltype	Lengte
Coax 10BASE-2	185 m/607 voet
Categorie 5 10BASE-T	100 m/328 voet

Connectiviteitsproblemen: draadloze client naar AP/Base Station (Radio Link)

Wanneer u problemen met klanten oplossen, moet u isoleren of het symptoom op één enkele cliënt of alle cliënten wordt weergegeven. Als de symptomen dezelfde zijn bij alle clients, kan het probleem de configuratie van het AP of de verbinding met het bekabelde LAN zijn, in plaats van de client. Als de AP-verbinding met het bekabelde LAN vermoed is, kunt u het probleem sneller oplossen als u wat tijd doorbrengt met de [Connectiviteitsproblemen-AP aan bekabeld LAN](#) gedeelte van dit document.

vereniging

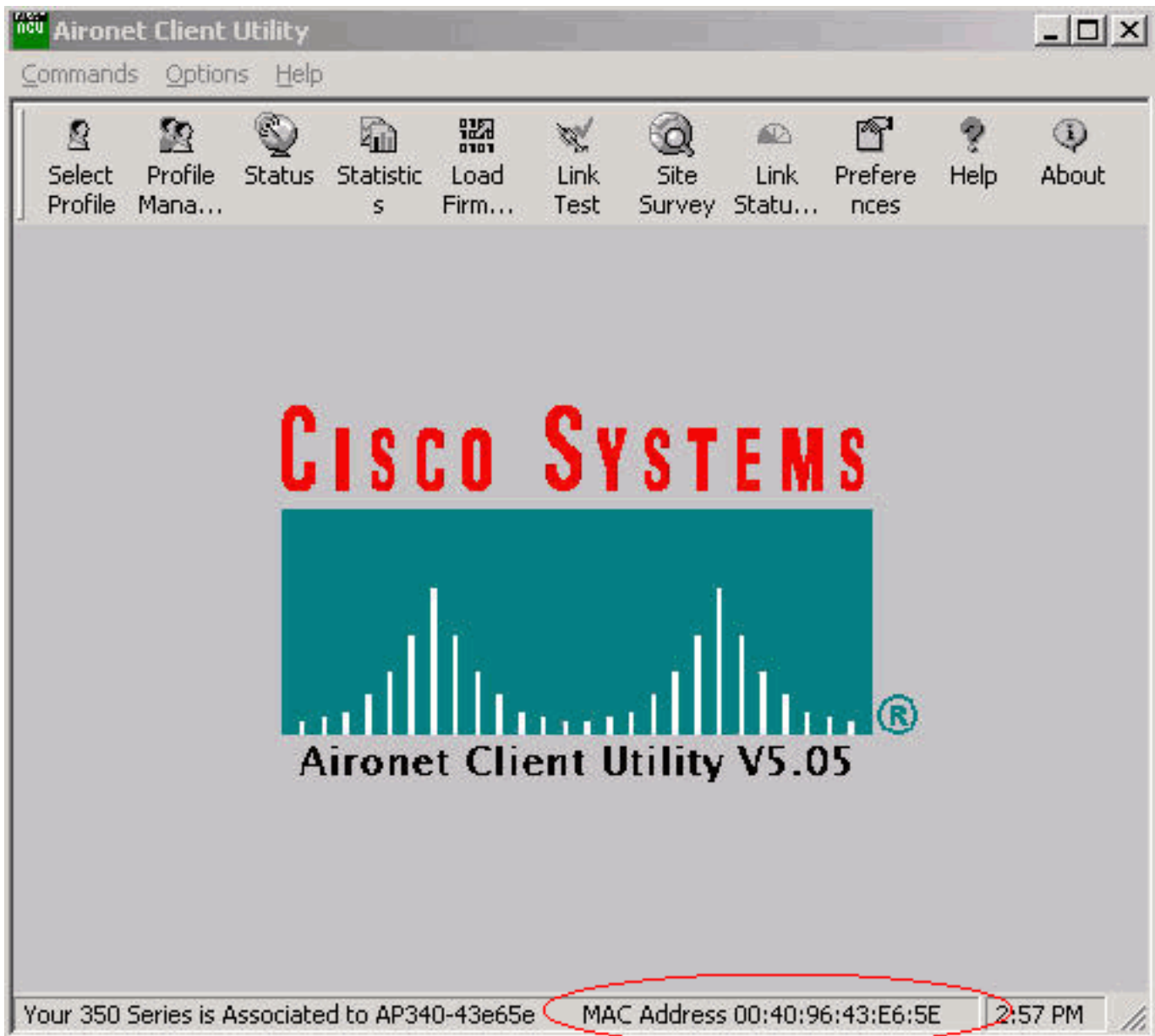
Bepaal of de radionink werkt. De makkelijkste en meest gebruikelijke manier om dit te doen is om ofwel de ACU, ADU, het hulpprogramma van de client voor basisstation of de pagina met AP-beheer te openen en te zien of er een associatie is met een IP-adres. Dit voorbeeld laat zien hoe ACU eruit ziet:



Als de client is gekoppeld aan een MAC-adres maar niet aan een IP-adres, is het meest voorkomende probleem een foutieve keuze in de toetsen Wired Equivalent Privacy (WEP). Hervormd de manier waarop het WEP op zowel het AP/basisstation als de clientkaart wordt gebruikt. Zorg ervoor dat deze overeenkomen:

- Belangrijke waarde en lengte
- Belangrijke invoermethode De methode van het sleutelement is hetzij hexadecimaal, hetzij ASCII.
- Verificatie Of het nu gaat om open, gedeelde of Extensible Authentication Protocol (EAP), de authenticatie moet hetzelfde zijn.

Dit is een voorbeeld van een client die aan een MAC-adres is gekoppeld maar niet aan een IP-adres:



Opmerking: voor sommige niet-Cisco APs kan dit venster AP zoals verbonden aan een MAC adres tonen. In dit geval, controleer de configuratie en verplaats om de IP adrescontrole uit te voeren. Zie het gedeelte [IP-adressering](#) van dit document voor de IP-adrescontrole.

Als de client niet is geassocieerd, dient u het volgende te controleren:

- Alle items in het AP-logbestandDe lemma's kunnen aangeven waarom de cliënt niet geassocieerd.
- Controleer de signaalsterkte op de client. Een goede signaalsterkte is essentieel voor een goede communicatie. Voor een goede signaalkracht kunt u het stroomniveau van AP verhogen of de clientlocatie wijzigen om gekoppeld te worden.**Opmerking:** teveel stroom op AP breidt de dekking uit buiten het gewenste gebied wat een potentieel risico van een blootgesteld netwerk veroorzaakt.
- Dat de Service set identifier (SSID) die in de client is geconfigureerd overeenkomt met de SSID die in de AP is ingesteldControleer de Express Setup-pagina van de AP-browser interface.

Maakt tijdelijk AKP (li/Light EAP (LEAP)/EAP uit tot u het aansluitingsprobleem hebt opgelost. De disablement helpt te bepalen of een deel van de authenticatie aan het probleem bijdraagt. U kunt verificatie uit AP en de client uitschakelen terwijl ze een onderdeel van de configuratie blijven. Als

de authenticatie complex is, schakelt u deze in fasen in om het aspect van de authenticatie te isoleren dat het probleem veroorzaakt.

RF-problemen

Een site-onderzoek is nodig om een draadloos netwerk te installeren. Voer het plaatsonderzoek op de feitelijke locatie uit onder normale bedrijfsomstandigheden waarbij alle inventaris aanwezig is. Een dergelijk onderzoek is van cruciaal belang omdat het RF-gedrag varieert met de fysieke eigenschappen van de locatie. U kunt het gedrag niet nauwkeurig voorspellen zonder een plaatsonderzoek te doen. Het is mogelijk dat u op bepaalde locaties of tijdens bepaalde omgevingen te maken krijgt met onderbrekingen, bijvoorbeeld wanneer een houten dak nat is na regen. De intermitterende connectiviteit kan erop wijzen dat een plaatsonderzoek niet is uitgevoerd of dat het plaatsonderzoek geen rekening hield met deze factoren. Raadpleeg voor meer informatie over site-enquêtes de [veelgestelde vragen](#) over [draadloos Site-onderzoek](#).

Als een clientadapter op een pc met de ACU wordt gebruikt om de signaalsterkte te controleren, voert u de optie Site Survey uit in ACU op het punt van belang.

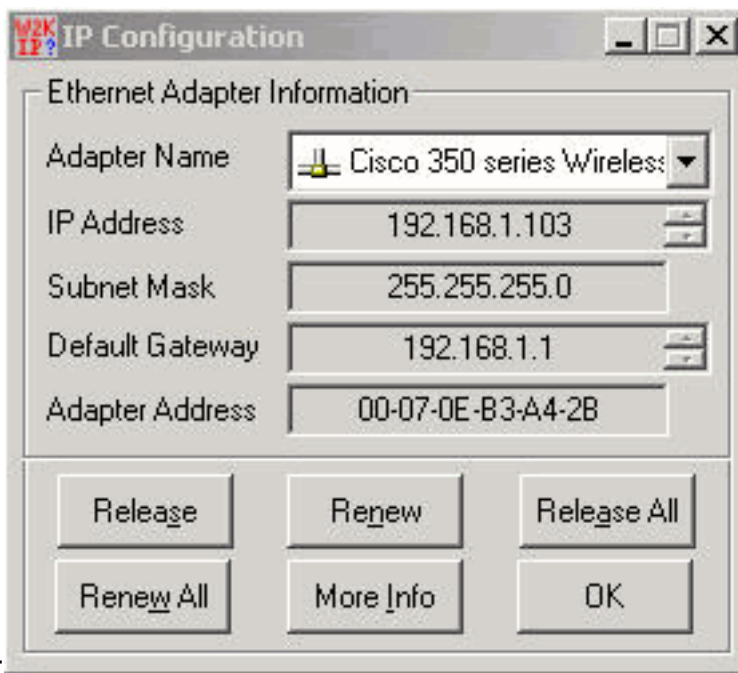
IP-adressering

Clients kunnen hetzij statisch worden aangepakt of dynamisch worden aangepakt via DHCP. Een basisstation fungeert als een DHCP-server voor het draadloze netwerk als het basisstation zich in kabel, digitale abonneelijn (DSL) of PPP over Ethernet (PPPoE) bevindt. AP gaat DHCP-pakketten van de Ethernet kant standaard over naar de draadloze kant.

Als u een de zeer geschikte van de van de een van de een van de sleutel van de EVN hebt, werkt DHCP niet. Zie het gedeelte [Connectiviteitsproblemen-Draadloze client voor AP/Base Station \(Radio Link\)](#) van dit document.

Voltooi deze stappen om het IP-adres op een pc met een Microsoft Windows-besturingssysteem te controleren:

1. Kies **Start > Start** om een opdrachtvenster te openen.
2. Geef de gewenste opdracht uit (zoals in deze stap beschreven) en klik op **OK**. Windows ME, Windows 2000, Windows NT en Windows XP - **cmd** Windows 98 en Windows 95-**opdracht**
3. Geef de juiste opdracht (zoals vermeld in deze stap) in het opdrachtvenster uit om het IP-adres weer te geven. Windows ME, Windows 2000, Windows NT en Windows XP - **inschakeling** Windows 98 en Windows 95-**winipcfg** De weergave die de resultaten weergeven lijkt op een van deze twee



voorbeelden:

```

C:\WINNT\System32\command.com
C:\>ipconfig

Windows 2000 IP Configuration

Ethernet adapter Local Area Connection 4:

    Connection-specific DNS Suffix . : cisco.com
    IP Address . . . . . : 192.168.1.103
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
  
```

Wanneer u output hebt die vergelijkbaar is met deze voorbeelden, voer dan deze stappen uit om connectiviteit te bevestigen:

1. Controleer of alle velden volledig zijn. Als niet alle velden volledig zijn, kunt u een probleem hebben met de DHCP-server. Of als u een statische configuratie gebruikt, kan er iets mis zijn met uw IP-configuratie.
2. Controleer dat het subnetmasker hetzelfde is voor alle apparaten in het LAN.
3. Ping het standaard gateway IP adres om connectiviteit aan uw standaardgateway te verifiëren. Geef vanuit het opdrachtvenster de **opdracht ping x.x.x.x uit**. **Opmerking:** In de opdracht is x.x.x het IP-adres van de standaardgateway. Als ping niet geslaagd is, zie de [Connectiviteitsproblemen-AP aan bekabeld LAN](#) sectie van dit document.
4. Geef de opdracht **ping www.cisco.com uit** om de connectiviteit op het internet te verifiëren. Als dit ping succesvol is, hebt u een werkende verbinding met het internet die u toestaat om web pagina's te bladeren. Als de ping niet succesvol is, kan er een probleem zijn met uw browser instellingen. Ga verder naar Stap 5.
5. Als de ping in stap 4 mislukt, probeer dan het IP-adres 198.13.219.25 te pingelen. **Opmerking:** Dit is het IP-adres voor Cisco.com. Als dit ping succesvol is, is er een probleem met het Domain Name System (DNS). Het meest waarschijnlijke probleem is dat er geen DNS-server is vermeld. Geef **ipfig /all** in het opdrachtvenster op en controleer of ten minste één DNS-server is vermeld. Als er geen DNS-server is vermeld, controleert u op deze items: De DHCP-server, indien DHCP wordt gebruikt De DHCP-server moet een DNS-serveradres toewijzen. Uw Windows IP-configuratie, als u een statische configuratie gebruikt Als de client niet geassocieerd is zonder dat er een echtheidscontrole is ingesteld, analyseert u de

radiostatistieken over de verzendings- en ontvangstkanten van zowel de client als de AP. Zie het gedeelte [Statistical Analysis](#) van dit document voor informatie over de analyse van de radiostatistieken.

[Clients ontvangen het IP-adres niet vanaf de DHCP-server](#)

AP kan ook als een server van DHCP worden gevormd om de IP adressen aan de draadloze cliënten te verstrekken. Er zijn echter tijden dat AP als een DHCP-server is geconfigureerd dat de draadloze clients de IP-adressen niet krijgen, ook al zijn de pools van IP-adressen correct gedefinieerd. Eén van de redenen hiervoor is dat het interface BVI IP-adres op het AP en IP adrespool gedefinieerd mogelijk niet in hetzelfde IP adresbereik is. Als dit zich voordoet, gebruikt u de opdracht `ip-hulp` op de Ethernet-interface van het AP om AP naar de DHCP-server op het netwerk te wijzen.

```
ap(config)#interface fastethernet 0
    ap(config-if)ip helper <ip address of the DHCP server>
```

Wanneer u AP als een server van DHCP aanpast, wijst het IP adressen aan apparaten op het net toe. De apparaten communiceren met andere apparaten op het net maar niet voorbij het. Als de gegevens voorbij het net moeten worden doorgegeven, moet u een standaardrouter toewijzen. Het IP adres van de standaardrouter moet op dezelfde mate als AP zijn ingesteld als de DHCP-server.

[Problemen met stuurprogramma en firmware](#)

Het is net zo belangrijk dat er aan de kant van de cliënt iets gebeurt. Voltooi deze controles aan de kant van de cliënt:

1. Controleer of de client correct op de machine is geïnstalleerd. De status van de clientkaart kan worden gecontroleerd via het scherm Windows Apparaatbeheer. Kijk naar het bericht dat de tekst leest. Dit apparaat werkt goed. Als deze niet aanwezig is, geeft dit aan dat de stuurprogramma's niet correct zijn geïnstalleerd. Probeer het stuurprogramma te verwijderen en de stuurprogramma opnieuw op de machine te installeren. Als u de stuurprogramma's wilt verwijderen, klikt u met de rechtermuisknop op de draadloze adapter in het scherm van Apparaatbeheer en vervolgens klikt u op Verwijderen. Raadpleeg voor meer informatie over het opnieuw installeren van de clientadapter het [gedeelte Clientadapter installeren van het gedeelte Cisco Aironet 340, 350 en CB20A clientadapterinstallatie en -configuratie voor Windows](#). **Opmerking:** Als u ACU gebruikt om de client-kaart te configureren, zorg er dan voor dat de radio niet uitgeschakeld is op de ACU. Controleer bovendien of de status van de kaart is ingeschakeld onder Netwerkverbinding in het Configuratiescherm van Windows.
2. Soms wordt de clientkaart niet door de computer herkend. Probeer in dat geval de kaart op een andere sleuf. Als het niet werkt, probeer het dan op een andere computer. Raadpleeg voor meer informatie over problemen in de installatie het gedeelte [Problemen oplossen van Cisco Aironet 340, 350 en CB20A clientadaptertools voor draadloos LAN voor installatie en configuratie van Windows](#).
3. Als u aansluitingsproblemen alleen met één client vindt, bevestig de stuurprogramma's en firmware van die client. Als u aansluitingsproblemen hebt met een meerderheid van de cliënten en u andere problemen hebt uitgesloten, kies om AP te verbeteren.

indicatielampje LEDs

De indicatielampjes kunnen u soms helpen de status van een apparaat te bepalen als de integriteit van het apparaat in twijfel wordt getrokken. U kunt de indicatielampjes op een van deze apparaten controleren:

- Clientadapters
- APs
- Basisstations
- bruggen

Raadpleeg de productdocumentatie van de [vaste en mobiele draadloze oplossing](#) voor elk van de draadloze apparaten om een verklaring te vinden voor de indicatielampjes.

Statistische analyse

Raadpleeg [foutenstatistieken op de Cisco Aironet 340 Series brug](#) voor meer informatie over hoe u zowel de bekabelde zijkanten als de draadloze zijstatistieken kunt interpreteren. Hoewel de titel van dit document iets anders impliceert, is de interpretatie van de statistieken voor beide producten dezelfde.

Verzendstatistieken

De bekabelde Ethernet-kant kan volledig-duplex zijn, maar de radio-kant is niet volledig-duplex. Wanneer de radio over een pakket beschikt om te verzenden, zendt de radio niet uit tijdens transmissie door een andere radio op hetzelfde kanaal of met dezelfde frequentie. Als deze situatie zich voordoet, stijgt de statistische **HOLDOFFS**-teller. Wanneer het apparaat pakketten in de Ethernet interface blijft ontvangen maar niet in staat is om de pakketten via de radio interface te verzenden vanwege wachtwoorden, vullen de buffers die worden ontworpen om de uitgaande pakketten snel. Hoe snel de buffers vullen is afhankelijk van de verkeersstroom en het volume. Wanneer de buffers overlopen, worden de overtollige pakketten weggegooid en de **WACHTE FULL DANK** statistische tegenstappen. Berichten kunnen worden weergegeven op de console van de AP of in het foutenlogboek.

Wanneer de radio van een apparaat een pakje overdraagt, moet het ontvangende apparaat een ontvangstbevestiging naar het verzendende apparaat terugsturen. Vervolgens kan het verzendende apparaat naar het volgende pakket in de verzendwachtrij bewegen. Als het verzendende apparaat niet de erkenning ontvangt, zendt het apparaat dat zelfde pakket opnieuw door, tot het een ontvangstbevestiging van het ontvangende apparaat ontvangt. Wanneer een apparaat hetzelfde pakje meer dan eens overdraagt, stappen de statistische **tellers** terug. Als dit voorkomt, kunt u een van deze twee gevallen aannemen:

- Het ontvangende apparaat heeft de ontvangstbevestiging niet verzonden.
- Het ontvangende apparaat heeft de ontvangstbevestiging verzonden, maar de ontvangstbevestiging is niet door het verzendende apparaat ontvangen. Daarom heeft de zender het pakje leeg.

Deze statistieken duiden niet hoofdzakelijk op een storing van de fysieke hardware. Al deze statistieken wijzen op een probleem met de kwaliteit van de RF-verbinding tussen de AP en de cliënt. Voor meer informatie hoe u een goede RF-link kunt maken, raadpleegt u het gedeelte [RF-problemen](#) van [clientproblemen voor probleemoplossing in het Cisco Unified Wireless Network](#).

Ontvangenstatistieken

Wanneer de radio van een apparaat met succes een pakket ontvangt, stuurt het apparaat een ontvangstbevestiging naar het verzendende apparaat. Vervolgens kan het verzendende apparaat naar het volgende pakket in de verzendwachtrij bewegen. Als het verzendende apparaat niet de erkenning ontvangt, geeft het apparaat opnieuw hetzelfde pakket door, totdat het een ontvangstbevestiging van het ontvangende apparaat ontvangt. Wanneer een apparaat het zelfde pakket meer dan eens ontvangt, de Statistische stappen van de **DUPLICAAT FRAMES** teller van de **DUBBELE FRAMES**. Als dit voorkomt, kunt u een van deze twee gevallen aannemen:

- Het ontvangende apparaat heeft de ontvangstbevestiging niet verzonden.
- Het ontvangende apparaat heeft de ontvangstbevestiging verzonden, maar de ontvangstbevestiging is niet door het verzendende apparaat ontvangen. Daarom heeft de zender het pakje leeg.

Nadat de radio van een apparaat met succes een pakje ontvangt en met succes de ontvangstbevestiging verstuurt, controleert het apparaat het pakje om de nauwkeurigheid. Het apparaat berekent een CRC-waarde (cyclische redundantie) voor het pakket en vergelijkt deze CRC-waarde met de CRC-waarde die in het pakket zit. Als de berekende waarde niet overeenkomt met de waarde die in het pakje zit, wordt het pakje verworpen en **komt** de Statistische stappen tegen **CRC-fouten** tegen. De aanwezigheid van CRC-fouten duidt niet noodzakelijkerwijs op een hardwareprobleem met het apparaat; het toestel beschadigde het pakje niet toen het eenvoudigweg werd ontvangen. Meestal wordt een niet-matchende CRC-waarde om een van deze redenen berekend:

- Het pakje raakt tijdens het transport beschadigd door interferentie en ruis in de RF-omgeving.
- Het oorspronkelijke apparaat berekent de CRC-waarde verkeerd tijdens de eerste constructie van het pakje.

In beide gevallen berekent het ontvangende apparaat eenvoudigweg een CRC-waarde op het pakket dat het apparaat ontvangt. Raadpleeg [foutenstatistieken op de Cisco Aironet 340 Series brug](#) voor aanvullende informatie over wat de foutstatistieken tonen en hoe de fouten te corrigeren.

Help voor aanvullende probleemoplossing

Voor extra assistentie bij het oplossen van problemen met connectiviteit, kunt u een servicekader maken met Cisco Technical Support. Gebruik de [TAC Service Application Tool](#) ([alleen geregistreerde](#) klanten). U kunt ook contact opnemen met Cisco Technical Support via de telefoon 800 553-2447. Voeg de informatie in deze lijst toe aan uw online case of heb de informatie beschikbaar wanneer u belt:

- Het serienummer van elk betrokken apparaat
- Het modelnummer van elk betrokken apparaat
- De firmware-versie van elk apparaat dat betrokken is
- Een korte beschrijving van de topologie van uw draadloos LAN

Gerelateerde informatie

- [FAQ van draadloos Site-onderzoek](#)
- [Problemen oplossen BR350 bruggen](#)

- [Intermitterende connectiviteitsproblemen in draadloze bruggen](#)
- [Clientproblemen oplossen in Cisco Unified Wireless Network](#)
- [Draadloze ondersteuningspagina](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)