

## Implementera och felsöka trådlösa nätverk - 5 dagar

*kurser 371*

- Du får lära dig att**
- Installera, konfigurera och felsöka ett trådlöst LAN-nätverk
  - Undersöka, felsöka och optimera Wi-Fi-nätverk med avseende på hastighet och täckning
  - Upprätta storskaliga nätverk med flera basstationer och roaming
  - Bygga, driftsätta och integrera WLAN-nätverk för företag
  - Säkra data med kryptering enligt standarderna och virtuella privata nätverk
  - Begränsa åtkomst med autentisering och brandväggar

**Sammanfattning** Wi-Fi är den dominerande globala standarden för LAN-radionät. För att kunna installera och underhålla dessa radionät krävs avancerade kunskaper. På den här kursen får du de färdigheter du behöver för att använda, felsöka och säkra radionät samt fatta välgrundade beslut om Wi-Fi-tekniker och produkter. Du får lära dig hur tekniken fungerar och hur du planerar, optimerar och utökar nätverket.

**Vem bör delta** Den här kursen är värdefull för alla som arbetar med utvärdering, planering, utformning eller implementering av Wi-Fi-nätverk. Grundläggande kunskaper i nivå med kurs 450, "Nätverk: omfattande introduktion", förutsätts.

**Praktiska övningar** Du får praktisk erfarenhet av att implementera och felsöka ett Wi-Fi-nätverk. Bland övningarna:

- Installera och konfigurera en basstation
- Fånga in 802.11-kontrollramar
- Optimera datahastighet och uteffekt
- Mäta och reducera störningar
- Benchmarking jämförelser
- Utföra en genomgång av nätverket
- Kryptera trådlöst data med WPA och VPN-tunnlar
- Känna igen trådlös användare med EAP
- Använda flera basstationer och slavsändare
- Ansluta till mobila applikationer

## Implementera och felsöka trådlösa nätverk - 5 dagar

*kurser 371*

### Revolutionen med radionät

#### Fördelar med Wi-Fi-nätverk

- Mobilitet
- Flexibilitet
- Skalbarhet
- Kostnad
- Kompatibilitet

#### Installera ett grundläggande Wi-Fi-nätverk

- Konfigurera nätverkskort och basstationer
- Dela Internetanslutningar med hjälp av trådlösa bredbandsroutrar
- Integrera med trådburna nätverk

### Grunderna i radionät

#### Välja Wi-Fi-standarder

- 802.11a, g och n
- Frekvensband
- Kanaler
- Räckvidd
- Föreskrifter
- 802.11n
- MIMO

#### Utvärdera Wi-Fi-nätverk

- Fånga radiosignaler och -sonder
- Definiera autentisering och association
- Utvärdera metoder för spridningsspektrum

### Felsökning och optimering

#### Utföra en platsundersökning

- Genomsöka Wi-Fi-kanaler
- Mäta signalstyrka
- Dämpningseffekter av byggnadsmaterial

#### Eliminera störningar

- Bredband/smallband
- Upptäcka störningar från annan kanal
- Begränsa störningar i 802.11g & n

#### Optimera täckningstopografi

- Konfigurera alternativ för ändrad hastighet
- Kontrollera överföringsstyrka
- Finjustera placering av basstationer och kanalplan
- Öka täckningen med Mesh Networks och slavsändare

#### Mildra problemen med gömda noder

- Undvika överbelastning
- Ställa in RTS/CTS-tröskelvärden

### Planera och installera storskaliga nätverk

#### Utöka antenneräckvidden

- Jämföra antennegenskaper

- Omni
- Yagi
- Parabol
- Panel
- Välja antennkablage och hårdvara

#### Använda flera basstationer för större täckning

- Skapa Extended Service Set (ESS)
- Fast Secure Roaming (FSR) och 802.11r
- Distributionsnät med 802.16 Wi-Max
- Använda sig av platsplaneringsprogram

#### Integrera med företagsnätverk

- Punkt-till-punkt- och flerpunkts-länkar
- Kalkylera en länkbudget (Link Budget)
- Trådlösa bryggor och arbetsgruppsbryggor (workgroup bridges)
- Införliva med Cisco-VLAN
- Central kontroll med WLAN-switchar och gateways

### Säkra nätverket

#### Bedöma sårbarheter i nätverk

- Använda nätverksanalysverktyg
- Infånga okrypterad data

#### Datakryptering

- Wired Equivalent Privacy (WEP)
- Wi-Fi Protected Access (WPA2 och 802.11i)
- Temporal Key Integrity Protocol (TKIP)
- Mäta kryptering

#### Säkerställa sekretess med VPN-metoder

- Implementera ett VPN med kort räckvidd
- Tunna genom radionät
- Konfigurera VPN-servern och klienten
- Undersöka routing-registret

#### Skapa företagsautentisering

- Kontrollera åtkomst med hjälp av MAC-adress
- Extensible Authentication Protocol (EAP)
- Ansluta till en RADIUS-server

### Öka mobil produktivitet

#### Skapa anpassade applikationer i flera lager

- Klientprogram eller webbläsargränssnitt
- VS .NET jämfört med Java Micro Edition

#### Bedöma fallstudier av applikationer

- Mobila inventeringsapplikationer
- Alternativ för användargränssnitt
- Mobil åtkomst till Microsoft SharePoint
- Applikationer för IP-telefoni
- Quality of Service (QoS) med 802.11e

### Skapa publika basstationer

- Ansluta till publika hotspots
- Förbereda en lokal hotspot
- Identifiera betalningsmodeller
- Utföra id-kontroll på användare genom omstyrning till egen portal
- Alternativ i Operational Support System (OSS)