

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Dator- och nätverksteknik

Tema: IP-adressering och subnät

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Denna lektion fokuserar på grunderna i IP-adressering, inklusive IPv4 och IPv6, hur adressering fungerar samt hur subnät konstrueras och används för att organisera nätverk.

Kunskapskrav

Eleverna ska kunna förklara IP-adresseringens syfte, skillnader mellan IPv4 och IPv6, samt kunna räkna ut subnätmasker och konstruera subnät.

Lärarledda instruktioner

Introduktion till IP-adressering (10 min)

- Definiera IP-adresser och deras funktion i nätverkskommunikation.
- Diskutera skillnaden mellan privata och offentliga IP-adresser.
- Kort presentation av IPv4 och IPv6, inklusive främsta skillnader och varför IPv6 är nödvändigt.

IPv4-adressering (15 min)

- Genomgång av hur IPv4-adresser är strukturerade (4 oktetter, ex. 192.168.0.1).
- Diskutera skillnaden mellan klasser av IP-adresser (A, B, C) och hur dessa skapas.
- Exempel på praktiska applikationer och hur adresseringssystemet används i mindre nätverk.

Subnät och subnätmasker (15 min)

- Förklara vad subnät är och varför de används i nätverk.
- Introduktion till subnätmask och hur den används för att definiera nätverks- och värdadresser.
- Ge exempel på hur man räknar ut subnätmasker och skapar subnät, inklusive exempel på CIDR (Classless Inter-Domain Routing).

Avslutning och reflektion (10 min)

- Sammanfatta lektionens viktigaste punkter, inklusive skillnaderna mellan IPv4 och IPv6 samt vikten av subnät.
- Diskutera några vanliga problem relaterade till IP-adressering och subnät (exempelvis adresskonflikter).
- Utdelning av läsmaterial för vidare studier.

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får en uppgift där de ska designa ett enkelt IP-adresserat nätverk för en fiktiv organisation. De ska bestämma antal enheter, använda en IP-adress, skapa subnät och dokumentera sina val. Grupperna presenterar sina lösningar för klassen och diskuterar eventuella utmaningar.

Exit-ticket

- **Vad är syftet med en IP-adress?**

Svar: Att identifiera enheter i ett nätverk så att data kan skickas och tas emot korrekt.

- **Hur är en IPv4-adress strukturerad?**

Svar: Den består av fyra oktetter separerade med punkter, ex. 192.168.1.1.

- **Vad är en subnätmask?**

Svar: En mask som används för att definiera vilka delar av en IP-adress som tillhör nätverket och vilka som tillhör enheten.

- **Nämn en skillnad mellan IPv4 och IPv6.**

Svar: IPv6 har längre adresser (128 bitar) jämfört med IPv4 (32 bitar) och tillåter fler adresser.

- **Varför används subnät i nätverksdesign?**

Svar: För att organisera och effektivisera adressering, hantering och trafikflöde i nätverk.

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en rapport (3-4 sidor) där de fördjupar sig i antingen IPv4 eller IPv6, inklusive dess struktur, fördelar/nackdelar och dess betydelse i dagens nätverk. De ska också diskutera subnät och ge exempel på hur subnät kan konfigureras. Denna hemuppgift kan fungera som en kompletteringsuppgift för de som varit frånvarande.

Tags: [Lektion](#)