



Kursinformation höstterminen 2022

Routing i IP-nät, HI2002 (7,5hp)

Kursens innehåll summeras i ett antal mål för vad du som kursdeltagare ska kunna efter genomgången kurs. Efter genomgången kurs ska deltagarna

- designa och dimensionera ett nätverk med CIDR (Classless InterDomain Routing)
- beskriva och förklara skillnaden mellan IPv4 och IPv6
- beskriva och konfigurera enkla nätverkssäkerhetstjänster
- systematisk felsöka på nätverket
- förklara funktioner och algoritmer som används för vägval inom autonoma system
- beskriva och förklara skillnaden mellan olika routingprotokoll, distansvektorprotokoll och länktillståndsprotokoll med hänsyn till funktioner
- analysera och optimera vägvalstabellen i en router
- planera och designa ett företagsnät baserad på routingprotokollet BGPv4
- dimensionera och konfigurera ett företagsnät rent praktiskt.

Kursmaterial

- CCNP: CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401 Official Cert Guide, ISBN: 978-1-58714-523-0.

Kursens hemkatalog finns på KTH Canvas

Innehåll

- IP-adressering, CIDR (classless interdomain routing).
- Funktioner och algoritmer för vägval inom autonoma system.
- Filtering (Extended ACL)
- Distansvektorprotokoll (RIPng och EIGRP).
- Länktillståndsprotokoll (OSPFv2 och OSPFv3).
- Funktioner och algoritmer för vägval mellan autonoma system.
- Planera och designa ett företagsnät baserat på routingprotokollet BGPv4
- Optimering av vägval i IP-nät (routing).
- IPv4 och IPv6
- Säkerhet inom infrastruktur
- IP-tjänster
- Felsökning
- Stor vikt läggs vid laborationer.

Laborationer

Alla laborationer har obligatorisk närvaro. Se examinationsdatum nedan för labbsessionerna.

Läsanvisning

Det är viktigt att du följer veckoplaneringen då laborationerna kräver att du har förståelse för att kunna genomföra laborationen. Läs eller skumma igenom kapitlet innan du kommer till laborationstillfället. Labbanvisningarna är också bra källa för förståelse av teorin.

Nedanstående kapitel är viktiga och ingår i kursen.

CCNP1

Kapitel	Avsnitt
6	IP Routing Essentials
7	EIGRP
8	OSPF
9	Advanced OSPF
10	OSPFv3
Lab	Labbanvisning. Hantering av vägvalsuppdateringar. (Labb 3)
11	BGP
12	Advanced BGP
15	IP Services
16	Overlay Tunnels
24	Endast Netflow, Local Span och IP SLA
26	Network Device Access Control och Infrastructure Security

För varje kapitel finns ett kapiteltest som innehåller frågor på hela kapitlet. Dock kan vi inte plocka bort frågor och frågor på delar av kapitlen som ingår kommer att dyka upp. Dessa kan man hoppa över om så önskas eller chansa. Kapiteltesterna är inte obligatoriskt utan ett sätt att kontrollera att man förstått vad man har läst. Resultatet av kapiteltesterna kommer inte att påverka slutbetyget.

Läsplanering

Det är viktigt att du följer veckoplaneringen då laborationerna kräver att du har förståelse för att kunna genomföra laborationen. Läs igenom kapitlet innan du kommer till laborationstillfället.

v.44 Kapitel 6-7	Labb 1
v.45 Kapitel 8-10	Labb 2
v.46 Kapitel 11-12	Labb 3
v.47 Kapitel 15-16	Labb 4-5
v.48 Kapitel 24	Labb 6
v.49 Kapitel 26	Labb 7-8(grupp 1)
v.50	Labb 8(grupp 2 och 3)

Labbprov

Kursen avslutas med ett praktiskt labbprov som baseras på hela kursen.

Tillåtna hjälpmedel är egna handskrivna anteckningar samt länken www.cisco.com. Labbprovet kommer att vara under v.50.

Teoretisktprov

Slutgiltiga teoretiska provet som är en tentamen, ges under tentamensveckan v.2 (12/1-2023).

Gästföreläsning

Gästföreläsningarna den 2 december 11:15-12:00 har obligatorisk närvaro. Gästföreläsningen är direkt kopplad till labbtillfället som är den 2 december där labb 6 är mellan 8:15-11:00 för första gruppen. Andra gruppen har mellan 13:15-16:00

Gästföreläsningen är upplagd så att ett externt företag ger ett perspektiv vad som typiskt väntar en nätverksingenjör när man är alldeles i början på sin karriär.

Kursintyg

Godkänt resultat på praktiska provet, tentamen samt kompletterande inlämningsuppgifter på kurslitteraturens resterande delar ger rätt till Cisco-diplom.

Tentamen

Kursen kommer att avslutas med en tentamen. Tentamen kommer innehålla både flervalsfrågor och essäfrågor. Inga hjälpmedel är tillåtna förutom själva tentamenslydelsen.

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Examination

- LAB2 - Laborationer, 4,5 hp, Laborationsprov, Betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, Tentamen, Betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s samordnare för funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Betyget baseras på tentamen. Betygsskala: A-F.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Examinationsdatum

Labb 1	Gr#1:3/11 fm. Gr#2: 3/11 em.
Labb 2	Gr#1:10/11 em. Gr#2: 11/11 fm.
Labb 3	Gr#1:16/11 fm. Gr#2: 17/11 em.
Labb 4	Gr#1:22/11 fm. Gr#2: 22/11 em.
Labb 5	Gr#1:24/11 fm. Gr#2: 24/11 em.
Labb 6	Gr#1:2/12 fm. Gr#2: 2/12 em.
Labb 7	Görs hemma med PT 8/12 fm.
Labb 8	9/12, 12/12, 13/12 (3 grupper)
Labbprov – tillf. 1	15/12 fm
Labbprov – tillf. 2	15/12 em
Labbprov – tillf. 3	16/12 fm
Lmlabbprov – tillf. 4	16/12 em
Tentamen	12/1 – 2023
Omlabbprov	13/1 -2023

Stöd för studenter med funktionsnedsättning

Om du har en funktionsnedsättning kan du få stöd via Funka:

[Funka- stöd för studenter med funktionsnedsättningar](#)

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.

Lärare

Ibrahim Orhan, examinator, kursansvarig (orhan@kth.se)