

Avancerad routing och switching - CCNP 1, 7,5 hp

Advanced routing and switching - CCNP 1, 7,5 HE credits

Beslutad: 2023-06-07

Beslutande: Institutionen för Ingenjörsvetenskap

Gäller från: H23

Kursens mål

Studenten skall efter genomgången kurs kunna:

Kunskap och förståelse

- förklara och beskriva interna och externa routingprotokoll som EIGRP, multiarea OSPF och BGP
- beskriva standardarkitekturer för större organisationers nätverk (Network Enterprise Architecture)
- beskriva vanliga sätt att bygga upp trådlösa nätverk för större organisationer
- beskriva grundläggande switchteknik för både IP och ethernet (multilayer switching) samt vanliga lager 2-tekniker såsom spanning-tree, VLAN, trunking, VTP, EtherChannels och hur redundans kan uppnås med First Hop Redundancy-protokoll (FHRP)
- förklara hur multicast fungerar
- beskriva olika lösningar och tekniker för Quality of service (QoS) och overlay-tunnlar
- förklara principerna bakom Software Defined Networking (SDN) och VXLAN
- förklara hur skript kan användas för konfiguration och automatisering
- beskriva protokoll och tjänster för nätverksautomation, exempelvis SNMP, Syslog, Netflow, IP SLA och RESTCONF.

Färdighet och förmåga

- konfigurera routingteknologier så som Interior Gateway Protocols och IPv6
- optimera routing genom route-filtrering och passiva interface
- implementera routing mellan externa nät och autonoma system med protokollet BGP
- konfigurera multilayer switch-tekniker
- konfigurera First Hop Redundancy-protokoll i switchade nät
- konfigurera olika monitoreringstjänster samt använda protokoll och verktyg för nätverksadministration

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt godkänt resultat från följande kurs/kurser:

DSG100-Drift och säkerhet i globala nätverk eller motsvarande.

Formerna för bedömning av studenternas prestationer

Individuell skriftlig salstentamen, individuellt praktiskt prov samt grupparbeten med skriftlig redovisning.

Kursens innehåll

Kursen ger en djupare insikt i avancerade tekniker för nätverk inom större organisationer. Genom föreläsningar, laborationer och fallstudier behandlas protokoll, tjänster och tekniker för routing och switching såsom EIGRP, multiarea OSPF, VLAN, SVI, spanning-tree, trunking och tekniker för redundans exempelvis EtherChannels och First-Hop Redundancy Protocol (FHRP), uppbyggnad av trådlösa nätverk och trafikstyrning. På global nivå behandlas det externa routingprotokollet BGP och problematik och lösningar runt Quality-of-Service och tunnelprotokoll.

Automatisering av vanliga tjänster och uppgifter är viktigt för att effektivisera administrationen. Detta görs med hjälp av Software Defined Networking (SDN) och olika protokoll och tjänster såsom SNMP, IP SLA och RESTCONF som möjliggör automatisering genom programmering.

Övriga föreskrifter

Betygskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Undervisningsspråk: Undervisningen bedrivs på svenska.

Generella regler för examination vid Högskolan Väst finns på www.hv.se.

Om den studerande har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning har examinator rätt att examinera den studerande i en anpassad examinationsform.

Nivå

Grundnivå

Successiv fördjupning

G1F - grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Huvudområde(n)

Datateknik, Datavetenskap