IN1020 - Operativsystemer og datasikkerhet: Øvingsoppgaver gruppetime 5 (uke 39)

1. Operativsystemer:
   (a) Hvorfor har vi operativsystemer?
   (b) Hvor finner vi operativsystemer?
   (c) Hvilke to perspektiver bruker vi for hva et operativsystem er?
2. Hvilke hovedkomponenter finner man i et operativsystem?
3. Diskuter hvilke mekanismer et operativsystem bruker for å ivareta sikkerhet, og sørge for at et program ikke får tilgang til data fra andre programmer?
4. Sosial manipulasjon
   (a) Hvilke sårbarheter er det vanlig å utnytte i det vi kaller phishing attacks?
   (b) Foreslå sikkerhetstiltak for å forebygge slike angrep (phishing attacks).
   (c) Kom med forslag til hvordan en angriper kan bruke sosial manipulering til å:
      i. få uautorisert tilgang til en virksomhets/en bedrifts lokaler/bygg
      ii. installert skadevare på de personlige datamaskinene til selskapets direktør
5. Innsamling av fritt tilgjengelige data benyttes ofte av hackere for mer rettet phishing. Her er noen oppgaver du kan forsøke deg på.
   (a) Hvor spiste Erna Solberg middag 26. februar 2021?
   (b) På semestersiden til IN1020 finner dere et bilde: https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/IN1020/h25/ukeoppgaver/vinterblomst.jpg
      i. Finn ut hvor bildet er tatt ved å se på metadataene som følger med i bildefilen.
      ii. Finner du annen interessant informasjon i bildets metadata?
   (c) Hva er brukernavnet til Universitetsdirektøren til UiO? (Og hvordan fant du det?) Hvordan kan kjennskap til noens brukernavn potensielt misbrukes?
6. Bruk av HTTPS som sikkerhetstiltak

   Hvordan beskytter bruk av https og digitale sertifikater i internettrafikk oss mot svindel og utnyttelse, og hva beskytter det evt. ikke mot?
7. Tjenestenektangrep er en form for angrep som gjerne forbindes med herverk og sabotasje, eller økonimisk kriminalitet i form av utpressing.
   (a) Hvilke sikkerhetsmål påvirkes av denne type angrep?
   (b) Hvilke ulike former for tjenestenektangrep benyttes ofte av hackere i dag?
   (c) Hva kan virksomheter gjøre for å sikre seg mot denne typen angrep?
8. Eksamensoppgaver 3.5 og 3.6 fra eksamenssettet H22.

9. Eksamensoppgaver 11, 12 og 13 fra eksamenssettet H20.

   https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/IN1020/h24/tidligere-eksamensoppgaver/xh2020-no-fasit.pdf

10. Case-oppgave:

    Til tross for at en webtjeneste for en nettbank er svært sikkert konfigurert, kan ting gå galt f.eks. når en bruker skal bruke (logge seg inn til) banken for å betale en regning. Diskuter mulige feil som kan oppstå (hint: brukerfeil, trådløst nett, etc).

11. Case-oppgave:

    I oppkobling mot en online webtjeneste autentiseres brukeren i starten av sesjonen. Data utveksles så med webtjeneren til og fra vedkommendes lokale maskin (endenode). Kan tjenestetilbyder på bakgrunn av brukerautentiseringen anta at data som mottas gjennom den etablerte forbindelsen er autentiske?

12. Dataangrep:

    Året er 2017. På jobben din er bruk av datamaskiner en essensiell del av arbeidet. Hver av de ansatte sitter på harddisker fulle av halvferdig arbeid og businesshemmeligheter som til sammen er verdt milliarder! En dag blir du møtt med denne meldingen på desktoppen din:

    `"Ops, your important files are encrypted"`

    Videre ber meldingen deg å kjøre en dekrypterings-programvare, som allerede har poppet opp. I dekrypterings-programvaren ser du en klokke som teller ned, og en melding som ber om 300 bitcoin (som var mye penger i 2017). Du ser rundt deg og flere og flere av kollegaene dine ser ut til å bli rammet. Full panikk! Hva nå?

    (a) Hvordan tror dere hovedpersonen ble rammet av denne skadevaren? Har de gjort noe dumt eller kan dette skje uansett om man er flink selv?

    (b) Diskuter hva slags skadevare det er snakk om her.

    (c) Hvordan kunne arbeidsplassen forhindret angrepet? (Kunne de det i det hele tatt?) Hva er lurt å gjøre når angrepet først har begynt?

    (d) Hvilke sikkerhetsmål er svekket av angrepet?

    (e) Denne oppgaven er basert på ekte hendelser. Kjenner dere til dette angrepet?