Hacking / Hacker

En hacker er egentlig en person som er usedvanlig flink innenfor et spesielt fagområde. I dag derimot, forbindes en hacker med en som har kunnskaper og ferdigheter innenfor informasjonsteknologi og datasystemer som bruker disse til å utforske og manipulere datasystemer på en kreativ og som oftest uautorisert måte.

Hacking er derfor prosessen som en hacker gjør, nemlig det å være kreativ, utforske og manipulere datasystemer ved hjelp av ulike verktøy eller teknikker. I dag blir hacking sett på som å utnytte sårbarheter i programvare for å gjennomføre sosial manipulasjon (Social Engineering), som eksempelvis kan lede videre til å lure folk til å avsløre passord eller annen informasjon.

Motivasjonen bak hacking er ulik, og man har forskjellige typer hackere.

Første type er bare «hacker», og er en person som prøver seg fram, men vil ikke gjøre noe skade, kun utforske.

Andre type er «cracker». Denne har ofte et mål, men har ikke kunnskapene til å nå målet sitt. Den bruker derfor ferdige verktøy for å nå målet.

Tredje type er «white hat». Denne er en vennlig hacker som ofte gjør selskaper en tjeneste ved å teste systemene deres for sikkerhetshull.

Fjerde type er «grey hat». Her stammer navnet fra «gråsone» som betyr at denne gjør ting som er litt «på kanten». En «grey hat» gjør noe ulovlig, men med «gode» intensjoner, ofte for å fremheve et poeng. Eksempelvis: “Jeg så du hadden en dårlig dørløs, så jeg brøt med inn. Har ikke rørt noe, men ville bare vise hvor dårlig låsen din er. Fiks låsen din!”

Femte type er «script kiddie». Denne ligner på «cracker», men har ingen mål. «script kiddie» bruker ferdige verktøy, grunnet sin manglende kompetanse, men bruker sin begrensende kompetanse og ferdige verktøy for å teste for «gøy».

Sjette og siste type er «hacktivist» og er nesten selvforklarende, men er en som hacker for å oppnå et mål og for å synliggjøre sin sak. Eksempelvis: Politiske og ideologiske mål.

I senere tid har man funnet «oppskrifter» hvor man slår sammen flere av disse. Man har derfor fått begreper som scammers og social engineering, hvor social engineering spiller på psykologi, overtaling og manipulering og scammers som er script kiddies, men som bruker social engineering i tillegg.

Social Engineering / Sosial manipulasjon:

Social Engineering er argumenterbart den største trusselen i dagens IT-sikkerhet. Social engineering er en teknikk som brukes av hackere for å manipulere mennesker. I stedenfor at en hacker skal hacke seg frem til informasjon ved å finne sårbarheter i et datasystem, kan man heller bare «spørre» om den. Noen metoder for social engineering finnes under.

Phishing: Dett er en form for SE hvor man sender ut falske e-poster, tekstmeldinger eller andre former for skriftlig kommunikasjon hvor man later som man er en pålitelig kilde, for å lure mottakeren til å avsløre passord, betalingskort eller annen info.

Preteksting: Denne innebærer å få brukeren til å gjøre en handling ettersom avsender er «troverdig» og det vil «løse et problem». Eksempelvis det som skjedde i starten av semesteret. «Feide systemet virker ikke, så vi må lage vårt eget utenom. Bare skriv inn brukernavn og passord her..»

Bating: Innebærer å lokke offeret med noe som er fristende eller et løfte/belønning. Eksempelvis legge ut en minnepinne på et tilfeldig, men velplassert sted hvor noen vil bli nysgjerrig og plukke den opp. Hvis noen da plugger denne inn i en datamaskin vil hackeren få tilgang til systemet, med et ferdigkodet script som ligger på minnepinnen.

Tailgating: Er en mer praktisk manipulasjon, men innebærer å følge etter en autorisert person inn i et sikret område, ved å late som man hører til. Eksempelvis: Følg etter noen inn et sted hvor man egentlig trenger nøkkelkort for å komme inn.

Nettsider og sikkerhet

URL eller Uniform Resource Locator sier noe om hvor en ressurs er. En URL inneholder flere deler.

Protokoll er den første delen av en URL og spesifiserer hvilken protokoll som skal brueks for å hente resursen du vil se. De vanligste protokollene er http og https, men man har også ftp for filoverføring og mailto for e-post.

Vert: Dette er den andre delen av en url som spesifiserer nettadressen til serveren. Eksempelvis: [www.example.com](http://www.example.com)

Sti: Denne spesifiserer banen eller plasseringen på hvor man vil på serveren. Dette kan være en underside på en nettside eller en bestemt fil. Eksempelvis: /folder/file.html

Http vs https:

Http er en grunnleggende kommunikasjonsprotokoll hvor informasjon blir sendt i klartekst, som vil si at alt du skriver inn på siden blir sendt som en tekstfil, og kan leses av. Informasjon sendes via GET eller POST, hvor GET foregår gjennom URL og POST sendes i forespørselspakker, som ikke er sikkert.

Https er en krypert kanal som tilbyr bedre sikkerhet. Https beskytter derimot kun mot overføring, altså «man in the middle»-attacks. Informasjonen er derfor sikret når den sendes fra A til B, og kan ikke snappes opp og leses av, endres eller liknende. Den har derimot ingen garanti mot svindel.

Ulemper med https:

https blir stemplet som en trygghet noe som gjør at vi mennesker stoler mer blindt på de sidene som har dette. Det skaper dermed en falsk trygghet, ettersom svindlere også kan benytte seg av https, hvor den sensitive informasjonen går rett til svindleren.

Cookies:

Cookies eller informasjonskaplser er noe som lagres på brukerens maskin og brukes til å skreddersy innhold til brukeren. Cookies sporer all aktivitet, som f.eks. hvor du er på en nettside, hva du ser på, hvor lenge du ser på det, og gir deg videre forslag.

Cookies har også en Session ID som er en idenfitikator på DEG, som brukes på f.eks. innlogging, og kan holde deg innlogget i et visst tidsrom, hvis du er på samme nettleser.

Skadevare:

Skadevare kan være veldig mye, men det omhandler det å få tilgang til en maskin og hente ut data, eller alternativt overvåke data. Skadevare kan også ta utnytte at pcen den har infisert ved å bruke en porsjon av resursene på den (CPU, GPU, RAM, SSD etc.) til f.eks. filserver eller webserver. Skadevare kan også være ren hæreverk, hvor skadevaren gjør deler av pcen utilgjengelig for brukeren, for å deretter kreve penger fra offeret, for å få tilgang til dette igjen (ransom).

Skadevare kan også bruke tilkoblede enheter til å spionere på deg, ved å f.eks. ta opp lyd og/eller bilde, alternativt overvåke hva du skriver på tastaturet ditt, for deretter snappe opp passord, e.l.

Skadevare kan også hente ut informasjon som ligger på maskinen, som f.eks. besøkte websider, hemmelig filer eller annen personlig informasjon.

Oppbygging av skadevare:

Spredningen av skadevare skjer i flere faser og metoder. Dette er en generell oppbygging for hvordan skadevare opptrer.

Stridshode: All skadevare må komme seg inn i et system, enten det er via en minnepenn som offeret plugger inni pcen sin, eller en fil som offeret laster ned. Som oftest kommer stridshodet til pcen til offeret via Social Engineering. Her kan en hacker eller scammer lure offeret til å laste ned noe som virker troverdig, men som viser seg å være noe helt annet. Alternativt har hackeren utvidet installasjonspakken til et troverdig program, hvor stridshodet er en del av det legitime programmet. Dette hjelper med kamuflasje, som er en annen fase.

Spredning: Er prosessen hvor stridshodet «pakkes ut» og sprer seg på maskinen til offeret.

Kamuflasje: Er fasen hvor skadevaren må prøve å «gjemme seg» eller kamuflere seg blant andre filer på maskinen, for å ikke bli oppdaget av enten offeret eller programmer som søker etter skadevare.

Nyttelast: Nyttelast er siste fase, og er når skadevaren gjør skaden den ble programmert til å gjøre.

Skadevare er med andre ord veldig mye, og det er derfor kun en samlebetegnelse for mye annet. Under spesifiseres noen skadevare-typer.

Ormer:

* Kan sammenliknes med en bakterie. Den er nemlig «levende» og selvstendig. Ormer er selvstendig, og selvspredende/selvrepliserende. De sprer som regel via nettverk (mail, web, LAN, fildeling eller sosial medier). Ormer baserer seg som regel på bakdører, og feilkonfigureringer som standardpassord og åpne porter.
* Ormer skiller seg fra virus ved at disse sprer seg selv, er selvstendige (bruker ikke noe program), og infiserer nettverk, fremfor maskiner.

Virus:

* Virus er i motsetning til ormer avhengig av å bli aktivert. Virus er selv en sekvens av programkode, som igjen knytter seg til en annen programkode, hvor virusdelen er programmert til å gjøre skade. Virus blir sjeldene oppdaget av offeret, ettersom det jobbet over tid (sakte), hvor den tar over den ufarlige programkoden.
* Virus infiserers forskjellig, men dette er noen av metodene som finnes.
  + Overwriting: Erstatter innhold i exe-fil med ny kode
  + Prepending: Legge til viruskode først i den ufarlige exe-fila (virus+original)
  + Appending: Legge til viruskode sist i den ufarlige exe-fila (original+virus)

Makrovirus:

* Lesbart virus i høykode
* Eksempel: «Melissa»
* Skrives i egen «enkle» scriptspråk
* Kopierer seg inn i word f.eks.
  + Kan utføre kommandoer som «delete», «sendmail» osv.

Scriptvirus:

* Ikke-kompilert kode = ren tekst

Trojanere/webtrojanere

* En trojaner er skadevare som utnytter tillitten som vi har til et program eller nettside.
* Eksempelvis kan en trojaner installeres samtidig som du installerer en oppriktig og troverdig applikasjon, da du har trykket deg inn på google.com/chróme og lastet ned derifra. Nettsiden ser ordentlig ut, og du får også den ordentlige versjonen av chrome, men pluss denne trojaneren som har lurt seg i installasjonsmappen. Denne trojaneren kan videre gjør masse skade på din maskin, samt overvåke det du gjør.
* Eksempelvis kan gå inn på komplett.no for å handle. Her trykker du ja cookies og logger deg inn samtidig. På grunn av en svakhet i Komplett sitt system har nå en trojaner fått tilgang på din innloggingsinformasjon og på grunn av cookiene får den også tilgang til dine preferanser og kan bruke dette til å lokke deg en annen gang med social engineering.

Spyware:

* Spyware kommer av ordet spion og er skadelig programvare laget for å spionere og overvåke det du gjør. Dette kan være alt fra nettleseraktivitet, til å spionere på deg gjennom kameraet på laptopen din, og overvåke alt du skriver på tastaturet ditt.
* Typisk mer plagsomt enn farlig.

Drive-by-download:

* Typisk skadevare som automatisk lastes ned når du som bruker trykker deg inn på en link (nettside, mail, e.l.)

Rootkits:

* Rootkits kommer av navnet root-tilgang og er en form for skadevare hvor målet er å gi angriperen rot-tilgang til systemet. Tilgangen er som oftest

Ransomware:

* Skadevare hvor angriperen typisk låser brukeren ute fra systemet, eller holder igjen filer, eller sensitive filer/bilder/videoer. Angriperen ber som oftest om penger fra brukeren for at den skal få tilgang til dette igjen.

Hoax:

* Hoax = bløff
* Hoax er når man blir lurt til å tro at man har et problem som MÅ fikses.
* Det kan for eksempel være en mail; «Du har virus! Trykk på denne linken for å laste ned et virusprogram som vil ordne dette for deg»

Botnets:

* Botnest er skadevare som sendes som alle andre skadevarer, via e-post, lenker eller gjennom andre sårbarheter. Det som gjør disse annerledes fra annen skadevare, er at disse kan fjernstyres
* Typisk vil en angriper ha muligheten til å navigere seg fritt rundt på datamaskinen din uten at du vet om det.

Begreper:

Bakdører:

* Bakdører er kort sagt en annen vei inn i et system, som vanligvis er skjulte. Disse kan være laget med vilje, eller ikke. Er det ikke laget med vilje, er det generelt en sikkerhetsrisiko som kan utnyttes av hackere. Lager man en bakvei med vilje, har man som oftest tenkt litt gjennom sikkerheten.
* En bakdør er som sagt en annen vei inn i et system, hvor som oftest hackere kan få tilgang til et system uten å måtte autentiserer seg ved bruk av påloggingsinformasjon eller liknende. Dette kan videre tillate angriperen å utføre skadelige handlinger, som å stjele data, installere skadevare, eller utføre andre angrep.
* For å sette det i perspektiv kan jeg trekke fram et eksempel-scenario. «En tyv skal bryte seg inn hos deg og stjele noe verdifult imens du er på ferie. Tyven bryter seg ikke inn hoveddøren ettersom den har en dørløs med smartfunksjoner som kan avsløre han hvis den tukles med, og hovedsakelig for at den er låst. Alle vinduer er lukket og gardiner er trukket for, på hovedsiden. Tyven går videre rundt huset og ser at et vindu står på gløtt i andre etasje på baksiden av huset. Tyven finner en stige som ligger på eiendommen og klatrer inn vinduet, og har nå fri tilgang til huset».
* Her ser man at hovedinngangen til huset er godt sikret, hvor døren er låst og tyven har ingen mulighet til å komme seg inn. Men da tyven går på baksiden og ser seg godt om, finner han en svakhet i sikkerheten til husstanden og utnytter den.
* Her kan det da tenkes at familien uviten dro på ferie uten å vite at vinduet sto åpent. Hadde dette vært med vilje, ville de kanskje satt vinduet i låsestilling for å lufte, noe som ville vært sikrere.

Signatur:

* Signatur refererer til en bestemt type skadevare, eller de ulike mønstrene de følger. Signaturer brukes av antivirusprogrammer for å identifisere og blokkere kjente trusler. Signatur kan være mye forskjellig. Alt fra filnavn, til filstruktur, og kodestruktur. Antivirusprogram sammenlikner derfor strukturen i det du laster ned, med det de har i sin egen database

Heuristikk:

* Heuristikk refererer til analysen som blant annet antivirusprogrammer gjør mot signaturer og mønstre.

Sandkasse:

* Sandkasse eller sandbox er mye av det samme som i videospill. Det er rett og slett et sted hvor man tester, utforsker og kjører operasjoner før man bruker det i den «ordentlig verden». En sandkasse blir sett på som et kontrollert miljø, hvor man ikke kan gjøre noen skade.

Tripwire:

* Tripwire er en «detektor» for å oppdage uautoriserte endringer i noe man ikke vil skal komme på avveie. En tripwire vil si ifra hvis endringer eller sikkerhetsbrudd oppstår.

Dos-angrep:

* DoS eller Denial of Service angrep oppstår når en angriper overbelaster en tjeneste eller enheten til brukeren.
* Eksempelvis kan dette være at angriperen laster opp en kjempestor fil til systemet/enheten som den vil prøve å gjøre utilgjengelig.

Spoofing:

* Spoofing vil si å fremstå som noe/noen du ikke er.
* Eksempelvis kan dette være e-postspoofing, hvor avsender prøver å være en kjent kleskjede som sender ut sin ukentlige kundeavis, men hvor linkene sender bruker til en falsk nettside. Her er det da en blanding mellom spoofing og phising.

Maskinvare:

Angrep ved fysisk tilgang:

* Dette vil si at noen får tilgang til en fysisk datamaskin, server eller annet for å gjøre skadelige handlinger som stjeling av data, installere skadevare eller andre ondsinnede handlinger.
* Et eksempel på angrep ved fysisk handling er å installere skadevare gjennom en minnepinne.

Remote desktop:

* Remote dekstop gjør det mulig for noen/en angriper å koble seg til en datamaskin fra en annen datamaskin over nettet, og får dermed full tilgang til den, som om personen skulle vært der selv. Remote dekstop brukes ofte som et kundeservice verktøy ved å bruke applikasjonen TeamViewer, noe som lar en kyndig person hjelpe den som er mindre kyndig. Dette kan derimot utnyttes gjennom social engineering, spoofing, eller hoax, hvor angriperen tilbyr seg å hjelpe for å deretter ta kontroll over datamaskinen.

**Finne og utforske maskiner/systemer**

Sikkerhetshull/oppdateringer

* Sikkerhetshull viser til svakheter i et system som kan utnyttes av angripere. Dette kan f.eks. være en bakdør, eller en bug.
* Oppdateringer inneholder vanligvis rettelser for slike sårbarheter.

Backup

* Backup refererer til å lage en kopi av data hvis noe skulle skje med originalfilen. Har man backup har man muligheten til å gjenopprette filene senere.

Sletting av data (formatering)

* Slette data er ikke så lett som man skulle tro. Når man sletter data, sletter man egentlig ikke selve innholdet, bare plassen som var satt av til innholdet, eller med andre ord, man sletter referansen til filen, som gjør at man ikke finner den igjen uten avanserte verktøy.
* Ønsker man å slette noe fullstendig, bør man bruke sletteverktøy, eller ødelegge lagringsenheten fysisk.
* Man kan også formatere disken hvor filene ligger lagret. Ved å formatere flere ganger, vil man overskrive den originale plassen og øke sjansen for at det orignale innholdet blir borte. Men ettersom alt blir tildelt en tilfeldig plass, må man i så fall formatere mange ganger.

Metadata

* Metadata er informasjon som beskriver andre data, eller data om data. Metadata beskriver selve informasjonen som lagres. Eksempelvis i et bilde vil noen av metadataene si noe om; filstørrelse, GPS-plassering, filtype, kamera/telefon-modell, ISO, lukkeråpning, blenderåpning osv.

Skytjenester

* Skytjenester er tjenester som tilbys over nettet. Skytjenestene er mange, hvor noen tilbyr lagrings av filer, bilder og videoer, andre tilbyr databaser og andre servere for nettsider. Eksempel på førstenevnte er Google Drive, Google Photo, OneDrive, Dropbox og iCloud.

Utstyr / IOT

* IoT eller Internet of Things refererer til all småutstyr innenfor IT. Noen eksempler på IoT er; routere, skrivere, datamaskiner, smartlys, smartkontakter, sporingsbrikker m.m.

Mobile enheter:

* Mobile enheter referer til enheter som er bærbare, hvor disse er noen; smarttelefoner, nettbrett, bærbar pc,

Hackere – Hacking (23.04)

Hvem er hackere – Hva vil de?

* Hackere er mange, og det finnes ulike typer, med ulike mål/formål.
* En hacker er først og fremst definert som en person som er usedvanlig flink innenfor et fagområde. I dag derimot, forbindes hackere som oftest med noe negativt. Dagens bilde av en hacker er veldig påvirket av filmer, og er denne «personen» som sitter i et mørkt rom, alene, med flere dataskjermer, grønn kodetekst, og hvor tastaturet går i ett. Dette derimot kunne ikke vært mindre sant.
* I dag har man flere typer hackere med ulike formål, her er noen:
* Script Kids: Ungdommer, som ikke har veldig mye erfaring eller kunnskap innenfor hacking, men som har som mål å ha det gøy. Script kids/kiddies ønsker ikke å gjøre noen skade, og vil bare prøve seg fram. Grunnet lite erfaring og kunnskap bruker disse ferdige verktøy for det de gjør.
* Cracker: Kan være alle aldersgrupper, men bruker også ferdige verktøy for å gjør det de skal. I motsetning til Script Kiddies, har Crackers ett eller flere mål.
* White Hat: En white hat, er en vennlig hacker. Det som menes med dette, er at det er en hacker som tester sikkerheten, for at bedriften som testes, skal kunne fikse sikkerhetshullene sine, og dermed forbedre sikkerheten sin.
* Grey Hat: En Grey hat, er en hacker som opererer i «gråsonen». Hen ønsker ikke å gjøre noe direkte skade, men gjør ofte noe ulovlig, men da med gode intensjoner. Et eksempel kan være at en tyv bryter seg inn hos deg, og legger igjen en lapp på stuebordet ditt, «fiks låsen din». Tyven har brutt seg inn, men ikke stjelt noe. Ved å gjort dette viser hen at det er mulig å bryte seg inn.
* Hacktivist: Sier seg litt selv, men er en hacker som demonstrerer via hacking. Har ofte politiske mål, og vil synliggjøre sin sak.
* Hackere har også begynt å bruke Social Engineering (SE) eller Sosial Manipulering med flere teknikker innenfor dette igjen. SE vil si at en hacker prøver å få brukeren til å avsløre sensitiv informasjon slik at hackeren kan gjøre det den ønsker, istedenfor å gjøre det man forbinder med «hacking», nemlig å infiltrere brukerens enheter for å fremkalle den hackeren leter etter.

Hvorfor feiler datasikkerhet

* Datasikkerhet feiler på grunn av oss mennesker, hvor det er mange grunnet til at det feiler. Her er noen:
* Dårlige passord: Vi mennesker lager rett og slett for dårlige passord. I dag, tenker nok de fleste at det skal være «lett å huske», og gjerne være likt overalt, siden da blir det mindre å huske på. For at et passord skal være sikkert må det være langt, og ha bokstaver, tall og spesialtegn. Det viktigste er derimot lengen på passordet, jo lengere det er, jo bedre. På den andre siden må passord ikke inneholde personlig informasjon. Det bør f.eks. ikke være navnet ditt, eller noen andre sitt, ikke fødselsdatoen din, og ikke fødselsnummeret ditt. Passordet bør ikke kunne linkes opp mot deg, ved å bare se på det i klartekst.
* «Tror vi kan alt»: En tabbe vi mennesker gjør er at vi tror vi er bedre på datasikkerhet enn det vi egentlig er. Vi tror ofte at vi er bedre/smartere enn det vi egentlig er, og at vi kan alt. Dette fører til en falsk trygghet, som gjør at kommende kvote blir veldig relevant: «the larger they are the harder they fall». Ettersom vi tror vi kan alt, vil man være mindre skeptisk, trykke på mer, og før eller senere «gå i fella» og bli utsatt for en form for dataangrep, hacking eller sosial manipulasjon.
* Kan ikke nok: Vi mennesker kan generelt heller ikke nok om datasikkerhet. Ved denne manglende kompetansen kan man dele befolkningen i to. De som er skeptiske og spør «den kyndige» før hen fortsetter med det som virker skeptisk. På den andre siden har man de som ikke tenker over hva de trykker inn på, og grunnet dårlig kunnskap, blir lurt.
* «Ingen andre har tenkt på dette»: En antagelse som menneske gjør er at de ofte gjør noe som «ingen andre» har tenkt på. Dette kan for eksempel være under opprettelse av passord. Denne personen følte seg veldig smart da hen lagde passordet «drossap», ettersom det er passord baklengs.

Sosial manipulering

* Sosial manipulering eller SE er en annen metode for hacking, men går mer ut på å manipulere offeret. SE går ut på at hackere kan nå heller «spørre» om informasjon i istedenfor å stjele den. Under er noen av teknikkene som de bruker for dette.
* Spoofing: Er når avsender prøver å fremstå som en pålitelig kilde, eller med andre ord, noen andre enn det de egentlig er. Eksempelvis kan dette være e-poster som hevder å være noen du syntes er troverdige. Dette kan videre brukes til phising angrep.
* Phising: Phising bygger videre på andre teknikker, som f.eks. spoofing. Phising vil rett og slett si at en angriper/avsender prøver å få tak i dine personlige opplysninger ved å lure deg. Målet til avsender er at mottaker skal frivillig gi fra seg personlig informasjon, som f.eks. kredittkortnummer. Hvis vi igjen tar eksempelet med mail, så vil en avsender først fremstå som ordentlig, ved å sende noe som den faktiske avsenderen ville sendt til vanlig, f.eks. et nyhetsbrev. Nå mottakeren trykker seg inn på dette «nyhetsbrevet», kan avsender ha satt endepunktet til noe helt annet enn det nyhetsbrevet indikerer. Mottaker havner derfor mest sannsynlig på et nettsted som ikke er sikkert, hvor avsender kan stjele personlig informasjon, eller i værste fall lure mottaker til å «kjøpe» noe på nettstedet, og dermed gi ifra seg kortinformasjon.
* AI/KI:
  + AI/KI kan faktisk brukes til å svindle mennesker, ved at de oppretter «markedsføring» som kan virke overbevisende.
  + Vi har også kommet så langt med AI at vi kan klone stemmene og deepfake andres ansikter. Noe som kan brukes til morsome «pranks», men også ordentlig utrpressing og ulovlige handlinger.

Nettsider:

Parametere

* Parametere refererer til verdiene som sendes i en URL. Med ulike parametere kan man gjøre ulike forespørsler. Parametere brukes ofte når man søker eller filtrerer på nettsteder, hvor dette er et eksempel: «www.examplepage.com/shoes?type=sneakers&sort=price\_ascending»
* Dette kan derimot også misbrukes. Se for deg at du er innlogget i banken, men ved å skrive «?user=Donald\_Duck» så bytter du til en helt annen sin bank, og kan med dette se vedkommendes kontoer og annen info.
* Eksempelet over heter «Parameter Manipulation», men det finnes også andre typer. Eksempelvis så har man SQL-injections. SQL er et databasespråk og ved å skrive dette som parameterverdi, kan man endre, legge til og slette verdier. Eksempelvis så har man linjen; «SELECT \* FROM users WHERE name = «Donald Duck»». Her vil man få ut all informasjon som finnes rundt navnet «Donald Duck».

GET/POST

* Get og Post er to forskjellige metoder for å sende data til en nettside. Get sender data som en del av URL-en, som ofte er mindre data og navigasjon (eksempelvis undersider av et nettsted). POST sender data i en forespørelskropp, og er ofte sensitive og store data. GET er den mest usikre av dem, og POST er betydelige sikrere, hvis nettstedet har HTTPS kryptering.

HTTPS:

* HTTPS er en sikrere versjon av http. Begge er overføringsprotokoller som sender data mellom nettleser og nettstedet. Det som gjør HTTPS bedre og sikrere, er at dataene som sendes blir kryptert. Man er dermed bedre sikret mot avlytting og manipulering av data under øverføringen.

Cookies/Sessions:

* Cookies er smådata som lagres på selve datamaskinen av nettleseren. Disse brukes som oftest til å lagre brukerens preferanser og aktivitet. Et eksempel på bruk av cookies, er når man trykker på «husk meg». Denne lagrer informasjonen din, som eksempelvis kan være passord og brukernavn. Neste gang du går inn på nettsiden vil du være innlogget.
* Sessions virker ganske likt som cookies, og fungerer slik at hver gang du besøker en nettside får du en session-id. Den husker derfor handlinger du har gjort, innlogginsstatus osv. Eksempelvis vil denne huske på hvilke produkter du har i handlekurven, hvis du besøker nettsiden på et senere tidspunkt på samme enhet.
* Cookies lagres lengere på datamaskinen til brukeren, mens session lagres på en server, og slettes som oftest når brukeren logger ut, eller avslutter nettleseren.

Sporing/overvåkning:

* Sporing refererer til det med å samle inn data over brukeren aktiviteter på nett. Dette kan eksempelvis være hvilke nettsteder man har besøkt, hva man klikker på, og hvordan man samhandler med innholdet (hvor lenge man ser på det, blant annet). Denne informasjonen brukes videre til å gi brukeren er mer skreddersydd opplevelse, som bil si målrettet reklame, annonser og innhold.
* Et eksempel på dette kan være hvis man har tatt en tur innom Zalando, og sett på linbukser til sommeren. Videre er det da veldig vanlig å få annonser/reklame på andre nettsteder som viser til linbukser, og gjerne også til Zalando.

Validering av input:

* Validering av input refererer til en kontrollsjekk som nettsider gjør når brukere, bruker inputfelter på nettsiden. Grunnen til at det kjøres en slik sjekk er for å forhindre SQL-injections og XSS.
* En type SQL-injection som vi fikk erfare i labb-økten var bruken av «OR 1=1». Denne lot oss å forbigå passord-autentisering for innlogging.
* En typisk validering, vil sjekke dataformat, lengde, gyldige tegn og generell logisk gyldighet. Man skal med andre ord ikke kunne skrive inn OR 1=1 eller et navn i et inputfelt for dato eller adresse.

SQL-injections:

* SQL-injections refererer til idéen om at input blir til kode, hvor SQL-kode kan utnytte sårbarheter i en nettsides inputvalidering for eksempel. Ved å skrive riktige spørringer i SQL språket, vil man kunne hente ut, endre eller skrive data i databasen.
* Et eksempel på en SQL-injection kan se slik ut; «SELECT \* FROM users WHERE username = «Donald Duck»». Denne spørringen vil hente ut all informasjon rundt brukeren med navnet «Donald Duck».
* SQL-injections utføres som oftest i inputfelt eller som parameterverdier i URL-en.
* Her er det derfor viktig at utvikleren av nettstedet har implementert validering av input, slik at dette unngås.

XSS:

* XSS eller Cross-Site Scripting baserer seg også på input som SQL-injections. Forskjellen er at XSS endrer på data som vises på nettsiden, ved å lure en webside til å vise utvalgte HTML/CSS/JS-koder.
* XSS kan brukes til å stjele cookies fra brukerne (Session Hijacking), vise «upassende» data, endre hvor forms sender data
* Et eksempel på bruk av XSS kan være endring i URL-parameter eller et skjema på en nettside. Når brukeren trykker seg inn på lenken til nettsiden eller skjemaet, sendes det også et skadelig input til brukerens nettleser som viderer kan lede til Session-hijacking eller til å vise et annet innhold enn forventet.

CSRF/Webtronajere:

* Webtrojanere utnytter brukerns innloggede tilstand på ulike nettsteder, hvor angriperen kan sende brukeren inn på en nettside med predefinerte parametere som gjør en handling når brukeren trykker på lenken.
* Man kan beskytte seg mot dette ved å innfør captchas, bekreftelse med passord, logge ut av ting, eller bruke ulike nettlesere.

DoS:

* DoS eller Denial of Service refererer til når en tjeneste eller enhet blir utilgjengelig på grunn av for mange forespørsler. DoS angrep har kun som mål om å gjøre en tjeneste utilgjengelig, og kan ikke brukes til å stjele eller uthente informasjon.
* DoS angrep fungerer ved at en angriper sender store mengder data, eller forespørsler, slik at tjenesten overbelastes og dermed stopper å fungere.
* Å beskytte seg mot DoS-angrep er ikke veldig vanskelig, hvor en mulig implementasjon er å begrense filopplastningsstørrelse og antall opplastninger i et visst tidsrom.

CMS

* CMS-systemer eller Content Managment Systems er programvare som brukes til å administrere (opprette, endre og slette) innhold på nettsider. Et eksempel på programvare er WordPress.
* CMS-systemer har imidlertid noen svakheter som kan utnyttes. Den første er å få admin tilgang. Vet å skrive inn wp-admin i URL-en kommer man til en login side, kun på nettsider som er laget med WordPress, vell å merke. Her er det også mange som sluntrer med passord og brukernavn. Det er derfor veldig typisk at «admin» er begge deler. Er dette tilfellet, har man muligheten til å gjøre mye skade.

Andre temaer:

Sosiale medier:

Netthandel (hva er en sikker side)

Passordlagring (hash)

Passordknekking:

Brukerens passordhåndtering:

* Såkalt «Best Practise» i dag rundt passordhåndering er som følgende. Velg et sterkt passord, gjerne langt, med store- og små bokstaver, tall og spesialtegn. I tillegg bør man ikke ha likt passord på flere steder. Man bør også aktiverer to-faktors-autentisering for utvidet sikkerhet, og gjerne skrive ned alle passordene på et A4 ark og legge dette på et sikkert sted.
* Det brukere i dag gjør derimot, er ikke slik som beskrevet over. Mesteparten velger et passord som er lett å huske, gjerne noe personlig, som et navn, eller noe som betyr mye for dem. Passordet fyller som regel akkurat kravene som nettsteder/apper/tjenester setter. Dette fører også til en slags forutsigbarhet for eventuelle hackere. Ettersom mange velger å legge til det som «mangler» da de lager passord. Det ender ofte med at passord blir seende slik ut: «Stor bokstav, et ord med små bokstaver, ett eller flere tall, spesialtegn». I tillegg bruker de fleste «dette passordet» flere steder, fordi det er «enklest». Videre så har man brukere som tror de er smarte og samler alle passordene sine et én og samme passordtjeneste.
* Brukerne som bruker passordtjenester, vil oppnå sikre passord på individuelle tjenester, men ved et eventuelt dataangrep på tjenesten man bruker til passordlagring, vil angriperen ha tilgang til alle passordene dine.

Kryptering:

Pulib /private /shared key

Signering + hash

Begreper fra «klassisk datasikkerhet»

Bedrifters sikkerhetsarbeid (hvorfor ikke godt nok)

Riskokoanalyse (hvordan, fordeler, ulemper)

* Risikoanalyse er en prosess som gjerne bedrifter gjennomfører. Prosessen går ut på å identifisere risikoer, og finne løsninger for disse. Dette kan være i selve organisasjonen eller i et datasystem.
* Bedriften må videre identifisere mulige trusler, vurdere sannsynlighet og eventuelle konsekvenser. Bedrifter bruker ofte dette ultimatumet for å sjekke om tiltak er verdt det: **tap\* sannsynlighet > kostnaden til mottiltak**
* Det negative med slikt risikoanalyser er at sikkerhet ofte blir nedprioritert. Dett er det flere grunner til, men hovedgrunnen er kostnaden. Å ha god sikkerhet i en bedrift koster masser penger, sannsynligheten for at bedriften taper noe på grunn av dårlig sikkerhet blir ofte mindre enn kostnaden for mottiltak.
* Fordelene med risikoanalyse er at bedriften ofte får en bedre forståelse for eventuelle trusler, i tillegg til midler eller måter for å forbedre/fikse dette på.
* I tillegg til å være positive og negative sider ved risikoanalyse, er det GDPR krav som må nås med tanke på sikkerhet og personvern. En risikoanalyse kan muligens hjelpe bedriften med å nå disse målene.

GDPR

* GDPR eller General Data Protection Regulation er en europeisk lov som ble innført for å regulere personvern og beskytte enkeltpersoner innenfor EU og EØS.