Skyggefjell SKI - Case Foreberedelse

SKYGGEFJELL SKI - FORBEREDELSE

Skyggefjell Skibakkene AS har lyst å etablere en topp kvalitets skibakke på Skyggefjell ski resort. Firma bygge nye stolheiser og trekkheiser på høyeste del av fjellområde. Dette fjellområde har tidligere ikke vært tatt i bruk og alt bygges nytt. Firma ønsker seg at gjestene skal ha tilgang til trådløsnettverket mens de nytter bakkene og på selv resort anlegget.

De har ansatt deg for å gjennomføre en digital løsning for hele resort. Trådløsnettverket skal iverksettes slik at den dekker alle skiløypene i tillegg til restaurant og ski butikken. De ønsker en administrativt-nett hvor bare ansatt vil ha tilgang og den skal deles fra gjestenett. Gjestenett vil kobles til aktivisering av skikort. Kunder uten et aktivt skikort vil ikke ha tilgang til nettet.

Det er ønske for en app som registrerer alle heisene en kunde har vært på og vise en total statistikk over høyde reiste per dag, hvor mange lift som har blitt tatt og hvor mange dager aktiv på Skyggefjell. Statiker registreres når kunden bruker en aktiv kort på de forskjellige heiser.

Nettet skal håndtere høye hastigheter og 4K for at LIVE sendinger fra GoPro Kamera på bakkene kan sendes i real time. Det er også et ønske at flere videokamera skal kobles opp rundt fjellet og vise fram aktiviteter i områder på fjellet. Alle kamera skal sende direkte live stream 24/7 på websiden til selskapet.

Ski butikken skal bemannes av folk som kan selge og aktiviser skikort og dem som kan selg/leie ut ski utstyr. Hotellet vil ha en ny utviklet bestillingsportal på websiden for bestilling av rom/tjenester.

* Big area network
  + En måte og ha en stasjon for å dekke et stort område for nettverk
  + Database
  + Splittet nett, minimum 2 nettverk
  + Må sjekkes på en eller annen måte. Kan gjøres med en bruker konto opp mot en database
* Databasen må inneholde
  + Hvilke heiser tatt, og hvilke bakker
  + Hvem som har kort og kan koble seg til nettet
* Må ha bra nett for streamingen
  + Viktig at det ikke er mulig og kjenne igjen de som er på bildene.
    - Kameraet kan være høyt oppe
    - Vinklet så det ikke kun ser på bakken menn også det andre
    - Tatt nedover bakken hvor det ikke er så mange som har ansiktet sitt
  + Sikkerhet for at de ikke blir tuklet med
    - Høyt oppe og utenfor rekkevidde
    - Litt mere gjømt
    - Godt festet eller låst inn så det er vanskelig og få tak i
* Må ha en nettside som du kan boke rom, se på livestreamen samt kobble till nettet med pålogging
  + Database knyttet opp mot denne og App
* En app som også har funksjonene til nettsiden og ekstra som statistikk over dagen
  + Database opp imott denne for statestikken
* GDPR
  + Kameraer som ikke ser godt hvem som er i bakken, men forholdene samt aktivitet i bakken
  + Databasen er det få som har tilgang til
  + Dataen lagres ikke lengere enn en måned og lagres anonymt med kryptering. Dette er for å ha statistikk på hvor mange som har besøkt og andre statistikk. Til appen og nettsiden.
* Nettverket
  + Nede ved butikken og byggene har vi ruteren og switchen
    - Her er det aksesspunkt som gjelder for å få nett rundt dette
  + Sender dette opp til en mast hvor vi har en p2p connection som sender dette signalet oppover i bakken til mastene. Ettersom at jeg er usikker på hvor mange og store bakkene er vet vi ikke hvor mange BaseStation XG ubiquiti vi trenger for dette.
    - Disse kan dekke et stort område og lar oss få nett i bakken. De har en rekkevidde på ca. 500 meter og har opptil 12 kanaler.
  + Vi kan ha kameraene oppe i mastene sammen med p2p Connection og BaseStation XG. Dette vil samle sammen utstyret og minimere kabler vi må trekke imellom dem. Dette er mest sannsynlig billigere enn å trekke Ethernet kabler.
  + Det er også en mulighet og kjøre fiber over anlegget, men det vil bli dyrere og kreve at det legges kabler imellom stasjonene. Dette vil kun erstatte p2p connectionen eller Ethernet kabler som har en maks rekkevidde på 100 meter. Dette gjør at Ethernet vil være tregere samt trenge mere utstyr en fiber.

Del 1: Planlegging av IT-infrastruktur

Skyggefjell Skibakker AS ønsker å etablere en topp kvalitets skibakke på Skyggefjell ski resort. Firmaet bygger nye stolheiser og trekkheiser på høyeste del av fjellområdet. Dette fjellområdet har tidligere ikke vært tatt i bruk og alt bygges nytt. Firmaet ønsker seg at gjestene skal ha tilgang til det trådløse nettverket mens de benytter bakkene og på selve resort-anlegget. Trådløsnett skal implementeres slik at det dekker alle skiløypene i tillegg til restaurant og skibutikken. De ønsker et administrativt nett hvor bare ansatte vil ha tilgang som skal skilles fra gjestenettet. Gjestenettet vil kobles til aktivisering av skikort. Kunder uten et aktivt skikort vil ikke ha tilgang til nettet. Det er også ønske om flere videokamera som skal kobles opp rundt på fjellet og vise fram aktiviteter i områder på fjellet. Alle kamera skal sende i sanntid 24/7 på websiden til selskapet.

a. Lag et logisk nettverkskart som viser hvordan du vil sette opp infrastrukturen til det trådløse nettverket for Skyggefjell Skibakker AS. Beskriv kort hva som er hensikten med de ulike enhetene og hvordan de skal kobles sammen.

A diagram of a router

Description automatically generated

ISP – Hvor vi får nettet fra. Ofte et større firma. Dette er hvor du kjøper nettverk fra.

Brannmur – sikkerhets tiltak for nettverket. Passer på hva som kommer igjennom nettverket. Blokkerer og åpner porter.

Modem – oversetting av analog til binær og tilbake

Ruter – Ruter om de interne IPv4 adressene til en felles ekstern ip

Switch – Lar oss splitte opp nettet slik at flere enheter får nettverk. Den bruker MAC adresser for å passe på at det er bare den enheten som skal ha dataen som får den med at den ruter om hvor dataen flytter seg

AP – dette er hvor du får tilgang til det tråløse nettverket. Det er derfor viktig å passe på at vi har riktige sikkerhets protokoller for å sikre nettverket som WPA 2 og WPA 3.

Server – trenger et sted for lagring av data i en database. Dette er hvor vi også kan hoste AD for bedre sikkerhet på nettverket

Fiber optic – Raskere kobling ettersom at de vil streame i 4K. Dette legges oppover til basestasjonene og kameraene

Base stasjon – Har ekstra stor rekkevidde som gjør at vi får sendt ut nettverk i bakken. Har god kapasitet til enheter koblet til noe som gjør at alle i bakken mest sannsynlig kan få internettilgang

2 nettverk – et gjestenett og et admin nettverk. Begge nettene kjøres over fiber nettet som da sendes oppover i bakken.

UPS (uninterruptible power supply) - Om det er noe spesiell data er dette noe som kan bli implementert for bedre sikkerhet i nettverket om vi mister strømmen

Alt av utstyret er koblet sammen med kablet nettverk nede i butikken, hotellet og alt av det du finner nede i bakken. Oppover i bakkene er det lagt fiber optic kabler for å få bra nettverk og kapasitet for kameraene som er koblet opp sammen med base stasjonene for å ha tilgang og lar oss kjøre 4K streaming fra bakkene på appen/nettsiden. Vi har en server hvor vi lagrer databasen vår for å passe på at den blir lagret sikker. Dette lar oss passe på hva som kommer inn på nettet som gjør at appen og nettsiden vår kan vi hoste et annet sted, men lar oss lagre dataen vår lokalt. Vi kan også en mulighet bruke en DMZ hvor vi har nettsiden og appen vår på. Dette vil også la oss bestemme mere over hvor og hvilken trafikk som kommer inn. De fleste steder du kan hoste en nettside har ofte noen sikkerhets tiltak som gjør at siden blir mere trygg. Dette gjør at de fortsatt har sikkerhet på det vi vil kjøre uten at vi må ha egnen ansatte til å drifte dette. Dette vil også være billigere for Skyggefjell.

b. Sikkerhet og personvern er viktig når man jobber med nettverk og informasjonsteknologi. Beskriv hvilke sikkerhetstiltak du vil implementere for å beskytte nettverket til Skyggefjell Skibakker AS mot uautorisert tilgang. Beskriv også hvordan du vil sikre personvernet til gjestene som bruker nettverket.

Alle som har tilgang til databasen og ressurser til anlegget må bruke MFA. Dette gjør at det er vanskeligere å komme seg inn for uautoriserte brukere. Dette kan også administreres i et AD som også gjør at dette vil fungere samt ekstra lag med at vi kan passe på at bare noen brukere vi setter opp får tilgang til resursene. De dataene som samles inn og lagres som hvilke heiser og bakker som blir kjørt må bli kryptert og lagret på en anonym måte som gjør at det er vanskeligere og forstå informasjonen. Den infoen vi sender ut fra databasen vår til appen og nettsiden er ikke data som kan bli sporet tilbake til brukeren. Denne dataen er bla. Hvordan bakke som de har kjørt mest som gjør at vi lettere får oversikt over trafikken i anlegget. WPA 2 og WPA 3 er noe av den sikkerheten jeg ville ha suttet opp for sikkerhet til det tråløst nettet. Alt av passord bør også hashet da det blir lagret i en database. For å sikre utstyret bør være utilgjengelig så i bakken bør alt av utsyr være høyt oppe og ute av syne. Nede ved resorten bør det bli låst inne slikt at det ikke er lett tilgengelig. Dette er med nettverks skap med lås, inne i et rom som også er låst.

Del 2: Planlegging av app

Skyggefjell Skibakker AS ønsker å utvikle en app som kan registrere informasjon om heisturer for gjestene sine. Appen skal kunne registrere alle heisturene en gjest har tatt, hvor mange meter heis gjesten har kjørt og hvor lang tid som har gått mellom hver heistur. Appen skal kobles til en database som lagrer all informasjon om gjestenes heisturer.

a) Lag en skisse av appen og beskriv de viktigste funksjonene den vil ha.

A screenshot of a phone

Description automatically generated A screenshot of a phone

Description automatically generated

b) Beskriv hvordan du vil designe databasen for å lagre informasjonen fra appen. Hvilken informasjon vil du lagre, og hvordan vil du organisere og strukturere denne informasjonen i databasen?

Dataen som bør lagres er:

* E-post
* SkiKortNmr
* PeriodePåSkikort
* En for hver heis

Det er bare hvor mange ganger du har tatt en heis som lagres etter du har dratt fra stedet.

Dataen etter 1 uker daglig blir heller gjort om til et tall for totalt av de 14 dagene. Dette fjerner tilknytningen fra brukeren med at det bare er et stort tall. Dette samles som: Dag, Uke, Måned, sesong, forrige sesong, Totalt

A screenshot of a computer

Description automatically generated

<https://console.firebase.google.com/project/skyggefjell-18272/firestore/databases/-default-/data/~2FBruker~2FSkiKortNmr>

Bestilling av rom skjer igjennom en egen database for å passe på at det ikke er koblet sammen på samme måte

Del 3: Diskusjon av personvern

Hvilke fordeler og ulemper ser du ved å samle inn og lagre informasjon om gjestenes heisturer? Hvordan vil du sørge for at gjestene er klar over hva slags informasjon som samles inn, og hvordan vil du sikre at deres personvern blir ivaretatt?

Har mulighet til å se på trender og se hvor det de fleste som bruker anlegget drar. Dette lar oss ta bedre valg da det kommer til å legge ned penger eller passe på at det er forhold lengere. Dette kan også gi oss muligheten til å vise statistikk som da kan vises kan brukes i å fordele gjester rundt i anlegget med å ha noe som estimerer tiden det rat for å komme seg opp i bakken.

Da gjestene ankommer anlegget kan vi passe på at de må godta at det samles inn anonyme dataer om hvilke heiser og bakker de velger og bruke. Dette bør både vises da de skal kjøpe et kort eller da går på nettsiden. Desto flere ganger de blir informert desto lettere er det at de får det med seg. Det som samles inn bør være hvilken bakke de velger og dra i, men ikke så mye mere enn dette. Etter det jeg nevnte er det dette som er det viktige. Vi må også passe på at de vet det er kameraer installert for å vise forholdene i bakken.

Da vi ivaretar deres rettigheter for hvordan dataen skal lagres er det viktig at vi passer på at dette lagres under riktige omstendigheter. Dette gjelder å passe på at vi vet hvor dataen er lagret og brukt. Dette kan vi gjøre med å ha databasen vår på en lokal server hvor vi har mere sikkerhet og kontroll over hvor dataen blir lagret, passe på at dataen er kryptert samt. Ikke samle inn for mye data over for lange perioder. Da vi tar inn bestillinger på rom kan det være smart og passe på at dette ikke deles ut til andre steder. Dette er en av grunnene til at jeg tror det er best og ha serveren lokalt. Det gir oss en bedre mulighet til å passe