October 30, 2024

Milan Leijser

Testplan Geoprofs

Contents

[Inleiding 2](#_Toc181277091)

[Context 2](#_Toc181277092)

[Doelstelling 2](#_Toc181277093)

[Aanpak 2](#_Toc181277094)

[Criteria voor Succesvolle Test? 2](#_Toc181277095)

[Risicoanalyse voor het Verlofsysteem 3](#_Toc181277096)

[Testplan vanuit abuse cases 5](#_Toc181277097)

[#1 Ander ID meegeven 5](#_Toc181277098)

[#2 Saldo aanpassen 7](#_Toc181277099)

[#3 Scripts toevoegen 8](#_Toc181277100)

[#4 Brute force aanvallen 9](#_Toc181277101)

[#5 Man in the middle 11](#_Toc181277102)

[Testplan vanuit Use cases 13](#_Toc181277103)

[Test Plan voor Use Case 1: Inloggen 13](#_Toc181277104)

[Test Plan voor Use Case 2: Ziekmelden 14](#_Toc181277105)

[Test Plan voor Use Case 3: Inzien resterende saldo 15](#_Toc181277106)

[Test Plan voor Use Case 4: Verlof aanvragen 16](#_Toc181277107)

[Test Plan voor Use Case 5: Verlof planning inzien 17](#_Toc181277108)

[Test Plan voor Use Case 6: Overzicht verlofaanvragen 18](#_Toc181277109)

[Test Plan voor Use Case 7: Notificaties lezen 19](#_Toc181277110)

[Test Plan voor Use Case 8: Beter melden 20](#_Toc181277111)

[Test Plan voor Use Case 9: Verlofaanvraag goed- of afkeuren 21](#_Toc181277112)

[Test Plan voor Use Case 10: Uitloggen 22](#_Toc181277113)

[Bijlagen 23](#_Toc181277114)

[Data flow diagram 23](#_Toc181277115)

[Threat modeling (STRIDE) 24](#_Toc181277116)

[CIA & AAA 25](#_Toc181277117)

[CIA 25](#_Toc181277118)

[AAA 26](#_Toc181277119)

# Inleiding

## Context

In dit testplan worden de belangrijke functies van het verlofsysteem getest, waaronder het indienen van verlofaanvragen, het goed- en afkeuren van aanvragen, en het inzien van resterende saldo's. Het is essentieel om deze functionaliteiten grondig te testen, aangezien zij direct van invloed zijn op de gebruikerservaring en de efficiëntie van de bedrijfsvoering. Een goed functionerend verlofsysteem draagt bij aan de tevredenheid van medewerkers en minimaliseert het risico op administratieve fouten.

## Doelstelling

De doelstellingen van dit testplan zijn:

1. **Verificatie van Functionaliteit:** Bevestigen dat de belangrijkste functies van het verlofsysteem werken zoals bedoeld.

2. **Identificatie van Fouten:** Opsporen van eventuele bugs of tekortkomingen die de gebruikerservaring kunnen beïnvloeden.

3. **Verhoogde Kwaliteit:** Bijdragen aan de algehele kwaliteit van het verlofsysteem om zo de klanttevredenheid te waarborgen.

## Aanpak

Voor deze tests zullen wij zowel componenttesten als integratietesten uitvoeren om ervoor te zorgen dat zowel elke afzonderlijke functie van het verlofsysteem als de interactie tussen verschillende componenten correct werkt. We maken gebruik van Cypress, een modern testautomatiseringsframework dat zich richt op het testen van webapplicaties.

Door deze gestructureerde aanpak, met een combinatie van component- en integratietesten, en het gebruik van Cypress, kunnen we ervoor zorgen dat het verlofsysteem niet alleen functioneert zoals verwacht, maar ook soepel samenwerkt met andere systeemcomponenten. Dit zorgt ervoor dat het systeem klaar is voor gebruik door de eindgebruikers en voldoet aan de gestelde kwaliteitsnormen.

## Criteria voor Succesvolle Test

De test wordt als geslaagd beschouwd wanneer de code voldoet aan de gestelde eisen en doet wat er wordt verwacht. Dit houdt in dat alle functionaliteiten correct functioneren zoals beschreven in de testcases. Daarnaast moeten er geen foutmeldingen aanwijzingen zijn die wijzen op een probleem in de code.

Het is belangrijk dat de applicatie niet alleen de beoogde functionaliteit biedt, maar ook dat deze robuust en foutloos is in gebruik, zodat eindgebruikers een soepele en betrouwbare ervaring hebben.

# Risicoanalyse voor het Verlofsysteem

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Risico | Beschrijving | Impact (1-5) | Waarschijnlijkheid (1-5) | Risicoscore (Impact x Waarschijnlijkheid) | Mitigatie Strategie |
| Ongeautoriseerde toegang | Aanvallers krijgen toegang tot het systeem via brute force of andere methoden. | 5 | 3 | 15 | Implementatie van sterke wachtwoordvereisten, accountvergrendeling na meerdere mislukte inlogpogingen, en multi-factor authenticatie. |
| Gegevensdiefstal | Vertrouwelijke informatie zoals inloggegevens of persoonlijke gegevens wordt gestolen. | 5 | 4 | 20 | Gebruik van encryptie voor data tijdens overdracht, regelmatig beveiligingsaudits, en trainingen voor medewerkers over gegevensbeveiliging. |
| Misbruik van identiteitsgegevens | Werknemers of managers gebruiken valse identificatie om onterecht voordelen te verkrijgen. | 4 | 3 | 12 | Strenge controles op identiteitsverificatie, audit trails voor belangrijke acties, en training voor medewerkers over de gevolgen van identiteitsmisbruik. |
| Systeemfouten | Bugs of defecten in de software kunnen leiden tot onjuiste verwerking van verlofaanvragen. | 4 | 3 | 12 | Grondige testplannen (zoals dit testplan), regelmatige software-updates, en feedbackloops met gebruikers om problemen snel te identificeren. |
| Operationele verstoring | Ongeoorloofde afwezigheid van werknemers leidt tot personeelstekorten en verminderde productiviteit. | 4 | 3 | 12 | Invoering van een duidelijke verlof- en ziekteprocedure, en monitoring van afwezigheden om patronen te identificeren. |
| Slechte gebruikerservaring | Complexe of onduidelijke processen kunnen leiden tot frustratie bij gebruikers. | 3 | 4 | 12 | Gebruiksvriendelijk ontwerp, regelmatige gebruikerstests, en het verzamelen van feedback van eindgebruikers voor continue verbetering. |
| Phishing-aanvallen | Medewerkers kunnen slachtoffer worden van phishing-aanvallen die leiden tot gegevensdiefstal. | 4 | 4 | 16 | Trainingen voor medewerkers over het herkennen van phishing-aanvallen, gebruik van veilige verbindingen, en monitoring van verdachte activiteiten. |
| Onvoldoende naleving van wet- en regelgeving | Het systeem voldoet mogelijk niet aan de relevante wet- en regelgeving, zoals AVG. | 5 | 2 | 10 | Regelmatige audits en compliance-checks, en samenwerken met juridische experts om ervoor te zorgen dat het systeem aan alle vereisten voldoet. |
| Onvoldoende testdekking | Niet alle functionaliteiten van het systeem worden getest, wat kan leiden tot ongeïdentificeerde fouten. | 4 | 3 | 12 | Uitgebreide testplannen die zowel positieve als negatieve tests omvatten, en continue evaluatie van testresultaten. |
| Weerstand tegen verandering | Medewerkers kunnen zich verzetten tegen het gebruik van het nieuwe systeem. | 3 | 3 | 9 | Betrekken van medewerkers bij het ontwikkelingsproces, en bieden van training en ondersteuning bij de overgang naar het systeem. |

# Testplan vanuit abuse cases

## #1 Ander ID meegeven

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Ander ID meegeven |
| Versie | 1.0 |
| Actor | Werknemer/manager |
| Use Cases | * Ziekmelden * Betermelden * Verlof aanvragen * Verlof aanvragen goed of afkeuren * Inzien resterende saldo |
| Bechrijving | Een werknemer of manager geeft een valse of ongepaste identificatie op om ongeoorloofde voordelen te verkrijgen, zoals onterecht ziekteverlof of extra verlofdagen. |
| Scenario’s | * Een werknemer meldt zich ziek met een vervalst ID om zijn afwezigheid te rechtvaardigen. * Een manager keurt een verlofaanvraag goed op basis van een vals ID. |
| Impact | * Financieel: Onterecht uitbetaalde vergoedingen of verlofuren kunnen leiden tot financiële verliezen voor het bedrijf. * Reputatie: Herhaaldelijk misbruik kan het vertrouwen in het bedrijf en zijn werknemers aantasten. * Operationele verstoring: Ongeoorloofde afwezigheid kan leiden tot personeelstekorten en verminderde productiviteit. |
| Verwacht resultaat | - Vermindering van het aantal ongeoorloofde ziekmeldingen en verlofaanvragen.  - Verhoogd bewustzijn van medewerkers over de gevolgen van identiteitsmisbruik.  - Betere identificatie van verdachte patronen bij ziekmeldingen en verlofaanvragen. |
| Actuele resultaat |  |
| Status |  |

## #2 Saldo aanpassen

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Ander ID meegeven |
| Versie | 1.0 |
| Actor | Werknemer |
| Use Cases | * Inzien resterende saldo |
| Bechrijving | Een werknemer of manager past onterecht het saldo van verlofuren of andere voordelen aan, bijvoorbeeld door gebruik te maken van een valse identificatie of door te profiteren van systeemfouten. |
| Scenario’s | * Een werknemer past zijn eigen verlofsaldo aan zonder toestemming of buiten de vastgestelde procedures om. * Een manager wijzigt het saldo van een werknemer om extra verlofdagen toe te kennen zonder de juiste goedkeuring. * Een werknemer gebruikt toegang van een collega om hun saldo te manipuleren. |
| Impact | * Financieel: Onterecht uitbetaalde verlofdagen kunnen leiden tot aanzienlijke financiële verliezen voor de organisatie. * Verlies van vertrouwen: Medewerkers kunnen het vertrouwen in het management en het systeem verliezen, wat leidt tot een negatieve werkcultuur. * Operationele verstoring: Onjuiste saldi kunnen leiden tot problemen met personeelsplanning en beschikbare resources. |
| Verwacht resultaat | - Vermijden van ongeoorloofde aanpassingen aan het saldo.  - Betere naleving van procedures en goedkeuringsprocessen.  - Verhoogd vertrouwen in het systeem en management.  - Correcte personeelsplanning door accurate saldi. |
| Actuele resultaat |  |
| Status |  |

## #3 Scripts toevoegen

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Ander ID meegeven |
| Versie | 1.0 |
| Actor | Werknemer/admin |
| Use Cases | * Verlof aanvragen * Accounts beheren * Groepen beheren * Categorieën beheren |
| Bechrijving | Een werknemer of manager voegt ongeautoriseerde scripts toe aan het systeem, met als doel de functionaliteit te manipuleren of onterecht toegang te verkrijgen tot gegevens en functionaliteiten. |
| Scenario’s | * Een werknemer voegt een script toe dat automatisch verlofaanvragen indient zonder de juiste goedkeuring. * Een manager plaatst een script dat gegevens van andere medewerkers kan inzien of manipuleren. * Een werknemer gebruikt een script om systeeminstellingen te wijzigen, wat de integriteit van de gegevens aantast. |
| Impact | * Gegevensintegriteit: Ongeautoriseerde scripts kunnen leiden tot onjuiste of vervalste gegevens in het systeem, wat invloed heeft op rapportages en besluitvorming. * Beveiligingsrisico: Het toevoegen van scripts kan kwetsbaarheden creëren in de beveiliging van het systeem, waardoor het risico op datalekken toeneemt. * Operationele verstoring: De werking van het systeem kan verstoord worden, wat leidt tot downtime of andere technische problemen. |
| Verwacht resultaat | - Voorkomen van het toevoegen van ongeautoriseerde scripts aan het systeem.  - Behouden van gegevensintegriteit en nauwkeurigheid.  - Vermindering van beveiligingsrisico's door strengere controles.  - Verbeterde systeemstabiliteit en operationele continuïteit. |
| Actuele resultaat |  |
| Status |  |

## #4 Brute force aanvallen

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Ander ID meegeven |
| Versie | 1.0 |
| Actor | Werknemer/manager/admin |
| Use Cases | * Inloggen |
| Bechrijving | Een kwaadwillende actor probeert herhaaldelijk in te loggen op het systeem door meerdere combinaties van gebruikersnamen en wachtwoorden te gebruiken om toegang te krijgen tot gevoelige informatie. |
| Scenario’s | * Een aanvaller probeert via geautomatiseerde tools meerdere wachtwoordcombinaties voor een werknemersaccount totdat hij toegang krijgt. * Een werknemer of manager die zijn wachtwoord vergeten is, voert herhaaldelijk verkeerde wachtwoorden in om weer toegang te krijgen, waardoor het account tijdelijk wordt geblokkeerd. * Een insider threat probeert via brute force toegang te krijgen tot gevoelige data door te profiteren van een zwak wachtwoordbeleid. |
| Impact | * Gegevenslekken: Toegang tot vertrouwelijke informatie kan leiden tot datalekken, wat de organisatie schade toebrengt. * Reputatieschade: Klanten en medewerkers kunnen het vertrouwen in de organisatie verliezen als gevoelige informatie wordt gelekt. |
| Verwacht resultaat | - Vermijden van ongeautoriseerde toegang tot het systeem door brute force aanvallen.  - Implementatie van accountvergrendeling na meerdere mislukte inlogpogingen.  - Verhoogde beveiliging door sterke wachtwoordvereisten en -beleid.  - Verbeterde bewustwording bij medewerkers over het belang van sterke wachtwoorden. |
| Actuele resultaat |  |
| Status |  |

## #5 Man in the middle

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Ander ID meegeven |
| Versie | 1.0 |
| Actor | Werknemer/manager/admin |
| Use Cases | * (Actor’s, alles) |
| Bechrijving | Een kwaadwillende actor onderschept en manipuleert communicatie tussen een werknemer/manager en het systeem, waardoor gegevens worden gestolen of gewijzigd zonder dat de betrokken partijen zich hiervan bewust zijn. |
| Scenario’s | * Een werknemer logt in op het systeem via een onveilige verbinding, waardoor een aanvaller in staat is om inloggegevens te onderscheppen. * Een manager die verlofaanvragen goedkeurt, heeft zijn communicatie via een onbeveiligd netwerk lopen, waardoor een aanvaller toegang krijgt tot vertrouwelijke informatie. * Een werknemer ontvangt een vervalste e-mail die lijkt te komen van het IT-team, waarin gevraagd wordt om inloggegevens te verstrekken via een kwaadaardige website. |
| Impact | * Gegevensdiefstal: Gevoelige informatie, zoals inloggegevens en persoonlijke gegevens, kan worden gestolen en misbruikt. * Reputatieschade: Het verlies van vertrouwen van medewerkers en klanten kan schadelijk zijn voor de reputatie van de organisatie. * Financiële verliezen: Kosten die voortvloeien uit herstelmaatregelen en mogelijke juridische gevolgen kunnen financieel belastend zijn. * Operationele verstoring: Wijzigingen in gegevens kunnen leiden tot fouten in processen en beslissingen. |
| Verwacht resultaat | - Voorkomen van gegevensdiefstal door veilige communicatieprotocollen te implementeren.  - Verhoogde bewustwording van medewerkers over phishing-aanvallen en het belang van veilige verbindingen.  - Effectieve monitoring van netwerken om verdachte activiteiten te detecteren.  - Implementatie van encryptietechnologieën om gegevens tijdens de overdracht te beschermen. |
| Actuele resultaat |  |
| Status |  |

# Testplan vanuit Use cases

## Test Plan voor Use Case 1: Inloggen

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Test Case ID | Test Case Name | Preconditions | Test Steps | Expected Result | Actual Result | Status (Pass/Fail) |
| TC-01 | Inloggen | - Gebruiker moet uitgelogd zijn - Gebruiker moet een account hebben | 1. Navigeer naar de inlogpagina 2. Voer het e-mailadres in 3. Voer het wachtwoord in 4. Klik op de inlogknop | Gebruiker wordt doorgestuurd naar de dashboardpagina. |  |  |
| TC-01.1 | Foutieve inlogpoging | - Gebruiker moet uitgelogd zijn - Gebruiker moet een account hebben | 1. Navigeer naar de inlogpagina 2. Voer een foutief e-mailadres of wachtwoord in 3. Klik op de inlogknop | Gebruiker krijgt een melding dat de inloggegevens onjuist zijn. |  |  |

## Test Plan voor Use Case 2: Ziekmelden

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Test Case ID | Test Case Name | Preconditions | Test Steps | Expected Result | Actual Result | Status (Pass/Fail) |
| TC-02 | Ziekmelden | - Werknemer is ingelogd | 1. Navigeer naar de ziekmeldingspagina 2. Klik op de "Ziekmelden" knop | Ziekmelding wordt geregistreerd in het systeem. |  |  |

## Test Plan voor Use Case 3: Inzien resterende saldo

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Test Case ID | Test Case Name | Preconditions | Test Steps | Expected Result | Actual Result | Status (Pass/Fail) |
| TC-03 | Inzien resterende saldo | - Werknemer is ingelogd | 1. Navigeer naar de dashboardpagina 2. Controleer resterend saldo | Werknemer ziet zijn resterende saldo op de dashboardpagina. |  |  |

## Test Plan voor Use Case 4: Verlof aanvragen

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Test Case ID | Test Case Name | Preconditions | Test Steps | Expected Result | Actual Result | Status (Pass/Fail) |
| TC-04 | Verlof aanvragen | - Werknemer is ingelogd | 1. Navigeer naar de verlofaanvraagpagina 2. Selecteer startdatum 3. Selecteer einddatum 4. Voer de verlofrede in 5. Klik op "Verstuur aanvraag" | Verlofaanvraag wordt verstuurd en een bevestigingsmelding wordt weergegeven. |  |  |
| TC-04.1 | Verlof aanvragen met fout | - Werknemer is ingelogd | 1. Voer een einddatum in die voor de startdatum ligt 2. Klik op "Verstuur aanvraag" | Gebruiker krijgt een foutmelding dat de einddatum niet voor de startdatum kan liggen. |  |  |

## Test Plan voor Use Case 5: Verlof planning inzien

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Test Case ID | Test Case Name | Preconditions | Test Steps | Expected Result | Actual Result | Status (Pass/Fail) |
| TC-05 | Verlof planning inzien | - Gebruiker is ingelogd | 1. Navigeer naar de verlofplanningpagina 2. Controleer de verlofplanning | Gebruiker ziet een overzicht van verlofplanning van zijn afdeling. |  |  |

## Test Plan voor Use Case 6: Overzicht verlofaanvragen

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Test Case ID | Test Case Name | Preconditions | Test Steps | Expected Result | Actual Result | Status (Pass/Fail) |
| TC-06 | Overzicht verlofaanvragen | - Werknemer is ingelogd | 1. Navigeer naar de verlofaanvragenpagina 2. Controleer de lijst met aanvragen | Werknemer ziet een overzicht van al zijn verlofaanvragen. |  |  |

## Test Plan voor Use Case 7: Notificaties lezen

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Test Case ID | Test Case Name | Preconditions | Test Steps | Expected Result | Actual Result | Status (Pass/Fail) |
| TC-07 | Notificaties lezen | - Gebruiker is ingelogd - Er zijn notificaties aanwezig | 1. Klik op het notificatie icoon 2. Klik op een specifieke notificatie | Gebruiker wordt doorgestuurd naar de juiste pagina op basis van de geselecteerde notificatie. |  |  |

## Test Plan voor Use Case 8: Beter melden

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Test Case ID | Test Case Name | Preconditions | Test Steps | Expected Result | Actual Result | Status (Pass/Fail) |
| TC-08 | Beter melden | - Werknemer is ingelogd | 1. Navigeer naar de betermeldingspagina 2. Klik op de "Beter melden" knop | Betermelding wordt geregistreerd in het systeem. |  |  |

## Test Plan voor Use Case 9: Verlofaanvraag goed- of afkeuren

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Test Case ID | Test Case Name | Preconditions | Test Steps | Expected Result | Actual Result | Status (Pass/Fail) |
| TC-09 | Verlofaanvraag goedkeuren | - Manager is ingelogd - Manager is op de juiste pagina | 1. Selecteer een verlofaanvraag 2. Klik op "Goedkeuren" knop | Verlofaanvraag wordt goedgekeurd en een bevestigingsmelding wordt weergegeven. |  |  |
| TC-09.1 | Verlofaanvraag afkeuren | - Manager is ingelogd - Manager is op de juiste pagina | 1. Selecteer een verlofaanvraag 2. Klik op "Afkeuren" knop 3. Voer een afkeuringsreden in | Verlofaanvraag wordt afgekeurd en een bevestigingsmelding wordt weergegeven. |  |  |

## Test Plan voor Use Case 10: Uitloggen

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Test Case ID | Test Case Name | Preconditions | Test Steps | Expected Result | Actual Result | Status (Pass/Fail) |
| TC-10 | Uitloggen | - Gebruiker moet ingelogd zijn | 1. Klik op de uitlog knop | Gebruiker wordt uitgelogd en doorgestuurd naar de inlogpagina. |  |  |

# Bijlagen

## Data flow diagram

A diagram of a company

Description automatically generated

## Threat modeling (STRIDE)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Threat | Property Violated | Threat Definition | Example in GeoProfs | mitigation |
| Spoofing | Authenticatie | Doen alsof je iets of iemand anders bent | Sessietoken kunnen stelen van een medewerker of manager en dan zich voordoen als diegene | Secure moet zijn dus alleen over een https verbinden zo krijg je geen man in de middle attack |
| Tampering | Integriteit | Iets op schijf, netwerk, geheugen of elders wijzigen | Als manager data kunnen aanpassen wanneer je een request goed of afkeurt | https verbinden gebruiken |
| Repudiation | Niet-Repudiatie | Claim dat je iets niet hebt gedaan of niet verantwoordelijk bent. Kan eerlijk of vals zijn | Manager keurt verlofaanvraag af, maar beweert dat hij dat niet gedaan heeft | Goed logging systeem die bijhoudt welke gebruiker welke acties uitvoert |
| Information disclosure | Vertrouwelijkheid | Informatie verstrekken aan iemand die niet bevoegd is om het te ontvangen | Als gebruiker andere item meegeeft in url je niet data moet kunnen zien die je niet hoort te zien | toegangscontrolemechanismen |
| Denial of service | Beschikbaarheid | Bronnen uitputten die nodig zijn om de dienst te leveren | Als er geen rate limiting de server onbereikbaar is | Implementeren van een rate limiting |
| Elevation of privilege | Autorisatie | Iemand toestaan om iets te doen waar hij niet voor bevoegd is | Medewerker kan opeens verlof aanvragen goed of afkeuren | Role-based access control (RBAC) |

## CIA & AAA

### CIA

**Twee situaties waarbij confidentiality (Vertrouwelijkheid) een rol in speelt**

1. Protocol voor Data Toegang: Inloggen en andere stappen die ervoor zorgen dat gebruikers de data kunnen inzien
2. Twee-staps-authenticatie: Dit is een extra beveiligingslaag die zorgt voor een extra niveau van verificatie.

**Twee situaties waarbij integrity (Integriteit) een rol in speelt**

1. Wachtwoord Hashen: Dit zorgt ervoor dat wachtwoorden op een veilige manier worden opgeslagen.
2. Data Encryptie: Dit beschermt de gegevens tegen ongeautoriseerde wijzigingen.

**Twee situaties waarbij availibility (Beschikbaarheid) een rol in speelt**

1. Systeem Updates: Regelmatige updates helpen om systemen draaiende te houden
2. Systeemomstandigheden: Dit omvat het garanderen van goede serverprestatie

### AAA

**twee onderdelen waarbij Authentication een rol gaat spelen**

1. Inloggen met Wachtwoord en E-mail: Dit is een basisvorm van authenticatie.

2. Inloggen met Twee-staps Authenticatie: Dit biedt extra beveiliging.

**twee onderdelen waarbij Authorization een rol gaat spelen**

1. Rollen: Nadat een gebruiker is geauthenticeerd, bepaalt autorisatie welke specifieke gegevens of functies de gebruiker mag benaderen of wijzigen.
2. Toegangsniveaus tot Gegevens: managers en werknemers.

**twee onderdelen waarbij Accounting een rol gaat spelen**

1. Logbestanden bijhouden: in en uitloggen van geregistreerde gebruikers
2. Status kunnen aanpassen: status van verlofaanvraag aanpakken.