

보고 또 보고, 안전한 태블로 생활

윤희창

솔루션 엔지니어
Tableau

정봉기

솔루션 엔지니어
Tableau

#Data22



Agenda

- 데이터 & 분석 거버넌스와 지원 전략
- 태블로를 안전하게 사용하는 방법들
- 맺음말

Data & Analytics Trends

Tableau 2022

데이터 동향 트렌드



Data and analytics leaders know that without [good governance](#), their investments in data and analytics will fail to meet key organizational demands such as revenue growth, cost optimization and better customer experience.

Gartner 2022, Ashutosh Gupta

D&A 조직 Challenge



변화관리, 위험관리, 데이터의 증가

It requires culture change.



92%

Of data and analytics executives point to culture as the greatest impediment to being data-driven

A Progress Report in the State of Corporate Data Initiatives

Data creates both opportunity and risk.



87%

Of IT and business leaders are concerned that security and governance are slowing the pace of innovation

IT and Business alignment Barometer

There is so much data. And it keeps growing.



23%

Is the compound annual growth rate (CAGR) predicted for data creation and replication through 2025

International Data Corporation (IDC) DataSphere and StorageSphere forecast

위험회피를 위한 전통적 방법 : 허들 추가하기



Added Labor:

- Approvals, CAB Review, Change Mgmt
- QA/Certification
- Policy Adherence
- Definitions & Dictionaries
- Data Centralization Requests
- Environmental Promotions

관리자가 느끼는 D&A 속도



Common Challenges:

- We need more data
- We need different data
- We need data faster
- *We need to experiment with the data**

비즈니스 민첩성 vs. D&A 거버넌스



제시하는 솔루션 1 : Advanced Management

중요한 분석업무에서의 관리효율성,안전성,확장성을 지원

태블로 분석 환경을 파악하도록 지원

- 다양한 태블로 배포 환경에 대한 지속적 모니터링과 개선
규모에 맞는 콘텐츠 관리

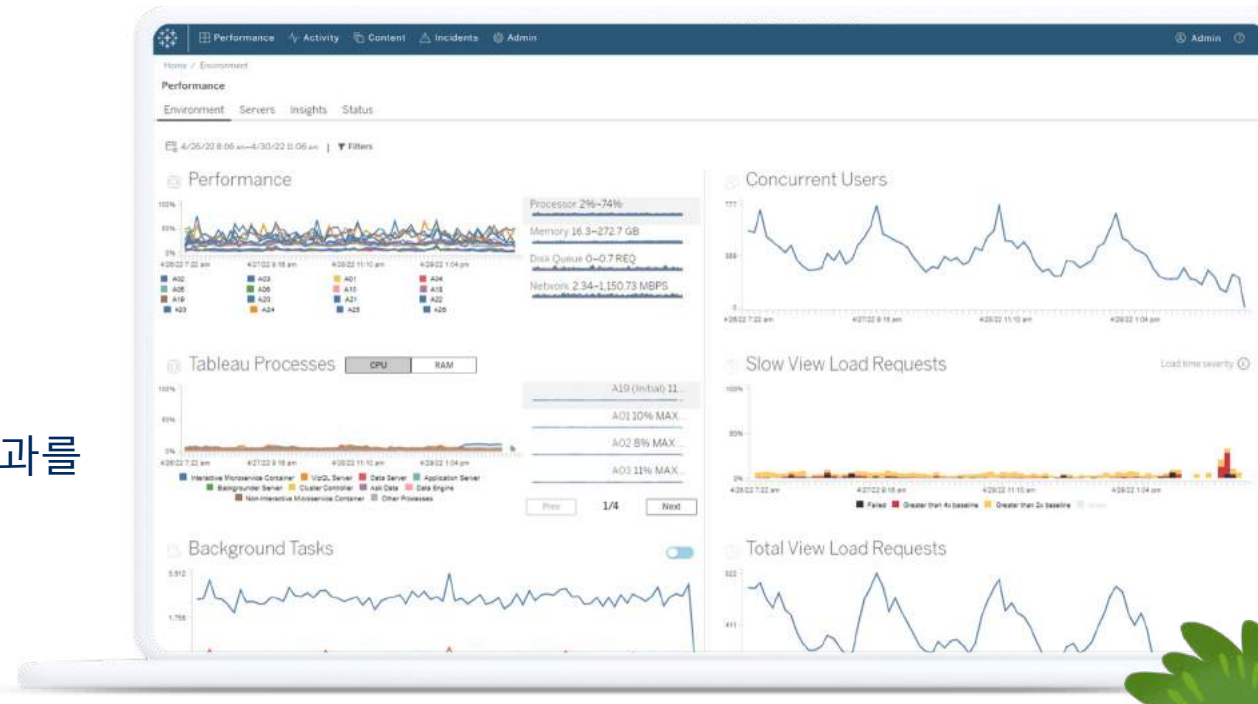
- 강력한 콘텐츠 생명주기 관리 요구에 대응

강화된 보안

데이터 암호화키에 대한 통제강화로 조직의 보안 요구사항 충족

확장성과 가용성 증대

사용자에게 관련된 정보에 대한 효과적 접근을 통해 비즈니스 성과를 낼 수 있도록 지원



Advanced Management | 주요 4개 컴포넌트

Manage, secure, and scale mission-critical analytics

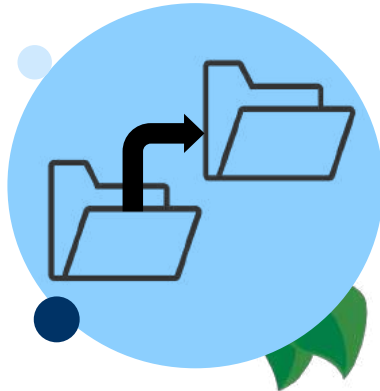


Resource Monitoring Tool



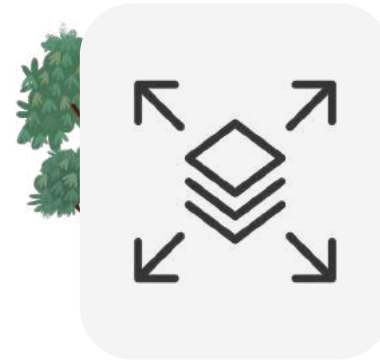
실시간에 가까운 인
사이트로 성능을 모
니터링

Content Migration Tool



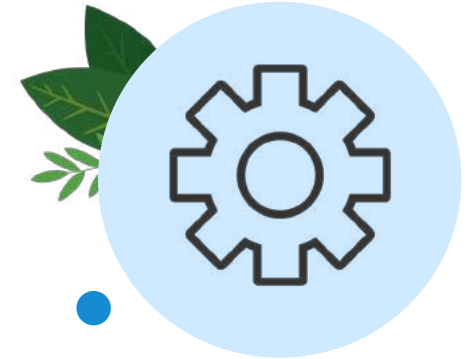
개발과 운영계간의
끊김없는 콘텐츠 축
진

External Integrations



클라우드, 온프레미스
구조에서의 확장된
통합

Additional Admin Controls



백그라운드 튜닝, 독
립게이트웨어 인지

Resource Monitoring Tool

시스템 모니터링과 어플리케이션 모니터링을 결합



Understand performance

Track system and process metrics in a single place and configure alerts to stay on top of your deployment

- 누가 Tableau 콘텐츠를 가장 많이 만들고 있습니까?
- 지난 100일 동안 로그인하지 않은 사람은 누구입니까?
- 가장 많이 사용된 뷰와 데이터 원본은 무엇입니까?
- 어떤 콘텐츠가 더 이상 사용되지 않습니까?



Conduct root-cause analysis

Identify the cause of slow load times, extract failures, and other critical issues

Generate chargeback reports

Distribute costs back to business groups based on resource consumption

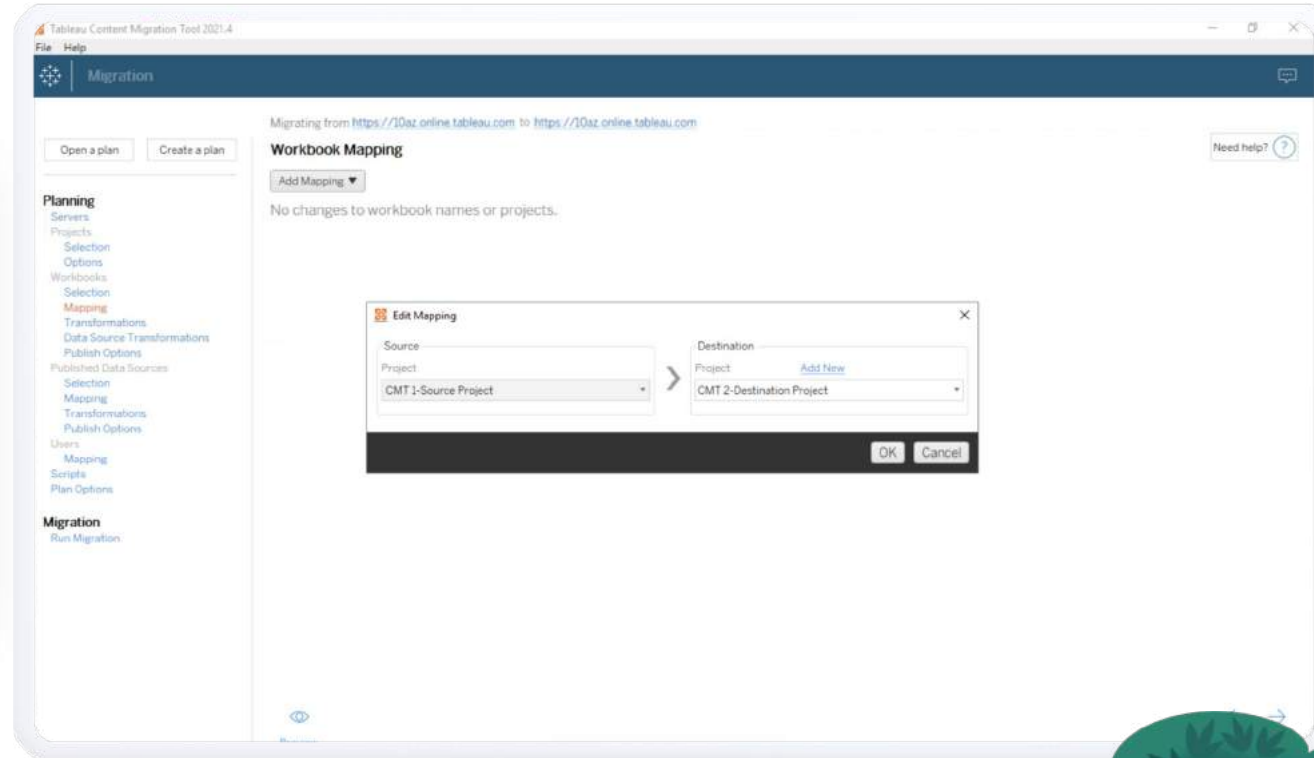
Content Migration Tool

일관된 콘텐츠 관리



Promote content

Push content from development to production at scale



Transform content

Customize or change data sources and swap images

Archive content

After tagging old content, archive it all with a migration plan

External Integrations

가용성,보안성,확장성의 증진



Improve backup and restore times

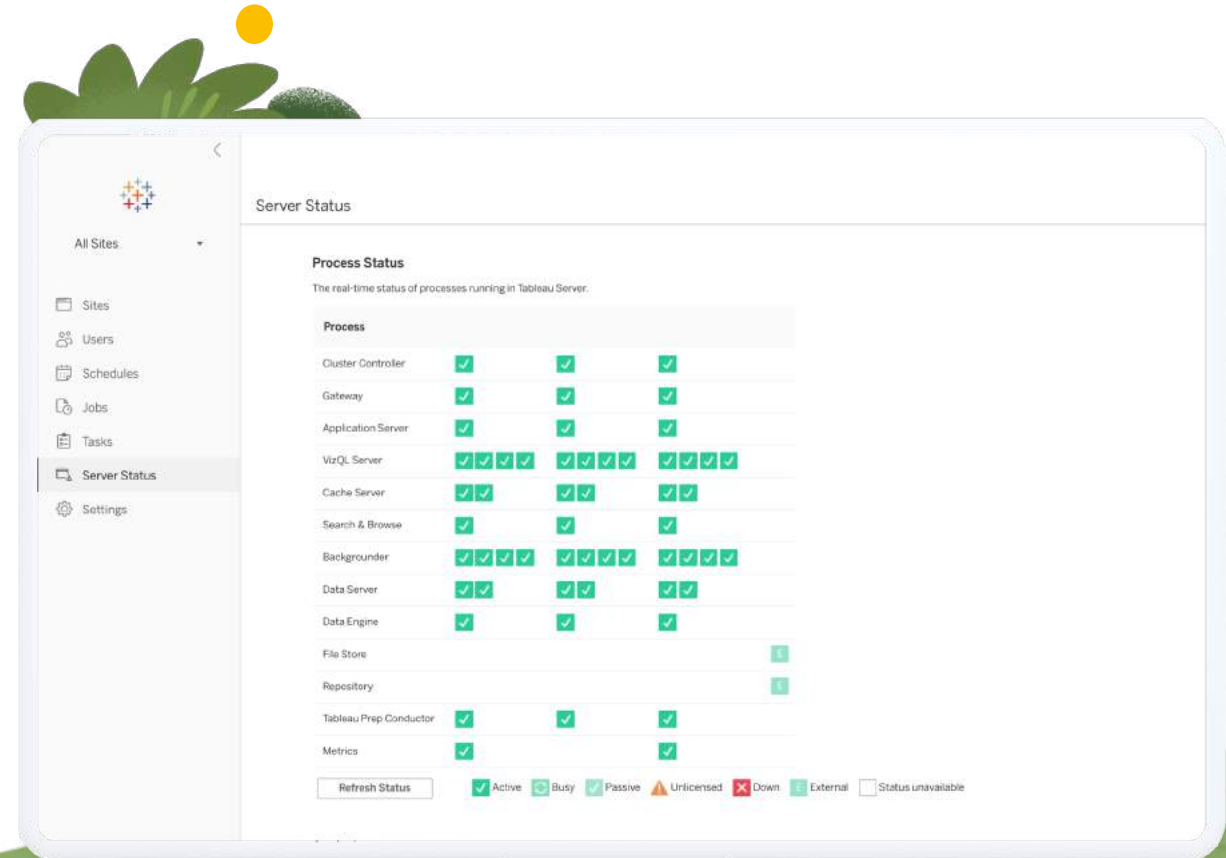
Meet your disaster recovery requirements or SLAs and improve the upgrade process

Centralize key management

Manage your data encryption keys from from your enterprise KMS

Externalize your repository

Leverage cloud providers to increase the scalability and availability of your PostgreSQL repository



Additional Admin Controls

테블로 서버 구성을 최적화



Configure node roles

Specify which nodes should refresh data or send subscriptions to alleviate job queuing

Leverage a fully aware reverse proxy

Adjust Server topology without needing to update a separate reverse proxy

Set resource limits

Control background resources for each site to distribute resources fairly

Resource Limits

Site Job Limits

Site limits for background jobs and runtimes. Concurrent jobs are the number of jobs that can run at the same time. Daily limit is the number of hours a site can run jobs. The daily limit is reset everyday at the time specified in the reset interval. [Learn more](#)

Default Site Limits

Specify the maximum allowable jobs that can run at the same time. Default limit values apply to all new sites and sites whose limits have not been customized. You can also reset custom configurations to use these values. Custom values can exceed the default limits.

Concurrent Jobs Limits

Subscriptions	Extracts	Flows
10	10	10

Daily Jobs Limits

Runtime Limit	Reset Time
20 hours	02:00 AM UTC

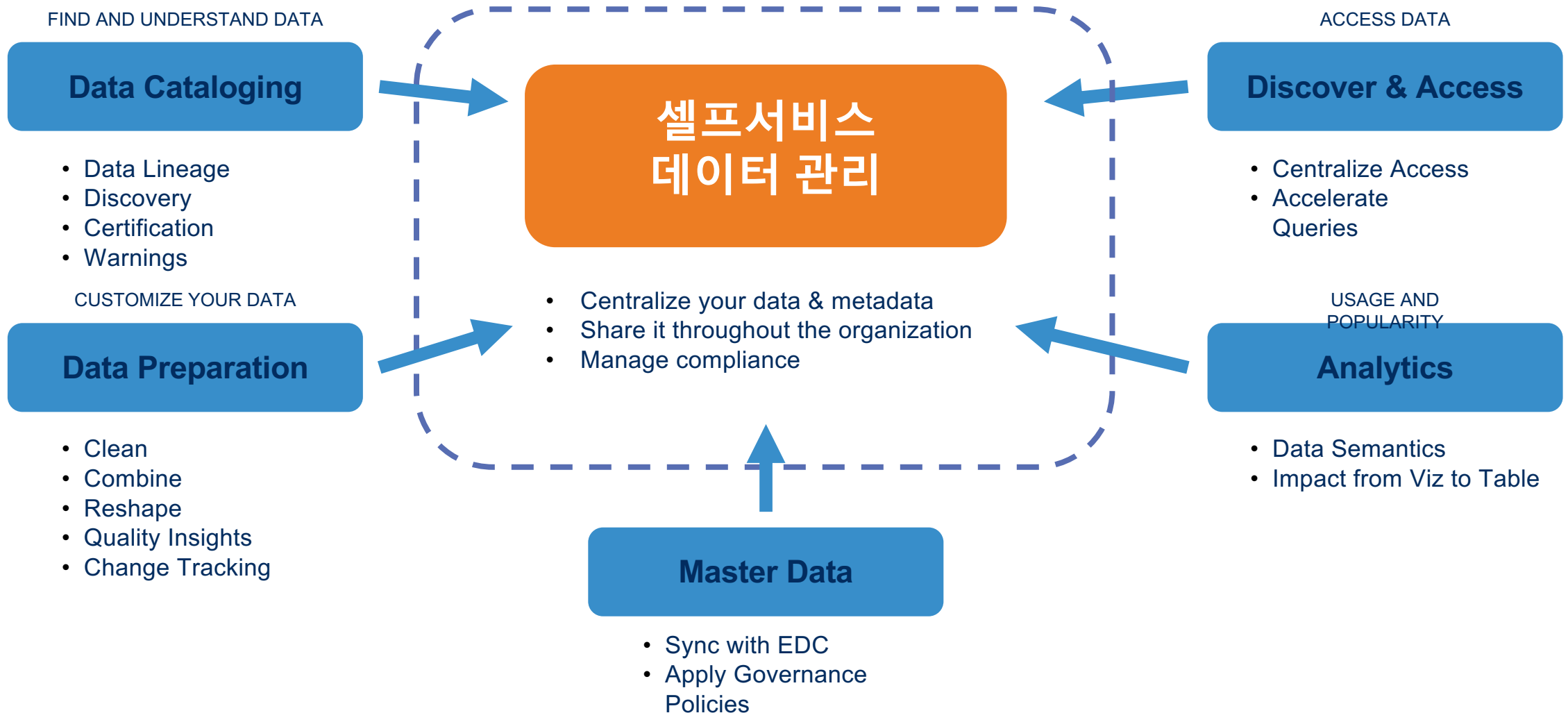
[Edit Default Limits](#)

Select All

Sits name	Actions	Configuration	Subscriptions	Extracts	Flows	Runtime limits	Actual runtime (since reset)	Jobs
☐ Default	...	Default	10	10	10	20 hours	20.2 hours	Default Jobs Page
☐ Marketing	...	Custom	83	13	84	47 hours	47.0 hours	Marketing Jobs Page
☐ Finance	...	Custom	87	24	84	92 hours	0.0 hours	Finance Jobs Page
☐ Sales	...	Default	10	10	10	20 hours	27.9 hours	Sales Jobs Page
☐ CEO Sandbox	...	Default	10	10	10	20 hours	44.0 hours	CEO Sandbox Jobs Page
☐ Logistics	...	Custom	13	98	72	25 hours	25.0 hours	Logistics Jobs Page
☐ Support	...	Default	10	10	10	20 hours	28.7 hours	Support Jobs Page
☐ Developers	...	Custom	59	91	56	40 hours	40.0 hours	Developers Jobs Page
☐ Design	...	Default	10	10	10	20 hours	0.0 hours	Design Jobs Page

제시하는 솔루션 2 : Data Management

데이터 관리 컨버전스모델



Agenda

- 데이터 & 분석 거버넌스와 지원 전략
- 태블로를 안전하게 사용하는 방법들
- 맺음말

Security Advisories (Tableau Security Bulletins)

 Trust | Security

OverviewMFA for SalesforceBlogSecurity by RoleSecurity AdvisoriesResources and TrainingCompliance

Report a Concern

Security Advisories



Filters By: TableauSelect year

Clear Filters

Subscribe to RSS for Tableau

Date (YYYY-MM-DD)	Type	Subject	Description	Products
2022-06-21	Vulnerability	Tableau security update	Tableau Server logging Personal Access Tokens into internal log repositories	Tableau

Tableau Server logging Personal Access Tokens into internal log repositories

Publish Date: Jun 22, 2022

Description

Tableau is aware of an issue affecting a subset of Tableau Server customers using [Tableau REST API authentication](#). The Tableau REST API requires that users send a credentials token with each request. The credentials token lets the server verify the individual as a valid, signed in user. To get an authentication token, the credentials of a valid user ([Personal Access Tokens](#)) are sent along with the content URL of the site the user wants to sign in to. The [authentication token](#) is then used as the value of the X-Tableau-Auth header for all other REST API calls.

What happened?

On June 15, 2022, during a security review of our products, we identified that during the process outlined above, a subset of customers inadvertently used their Personal Access Token (PAT) rather than the authentication token in a REST API call, which resulted in Tableau Server logging PATs in plain text into customers' internal log repositories. We released a critical update on June 21, 2022, which resolved this issue.

What was the impact?

An individual would first need access to your logs. With access to your logs, this issue could allow an individual to identify the PAT that was inadvertently used as an authentication token in the logs, and then programmatically leverage it to authenticate on behalf of the owner of the token and gain access to that user's data in Tableau.

What did Tableau do to resolve this issue?

This issue was resolved in the following releases of Tableau Server, which can be found on the Tableau Server [Maintenance Release page](#).

- 2022.1.3
- 2021.4.8
- 2021.3.13
- 2021.2.14
- 2021.1.16
- 2020.4.19

보안 취약점 관련 설명

언제 발견 되었는지

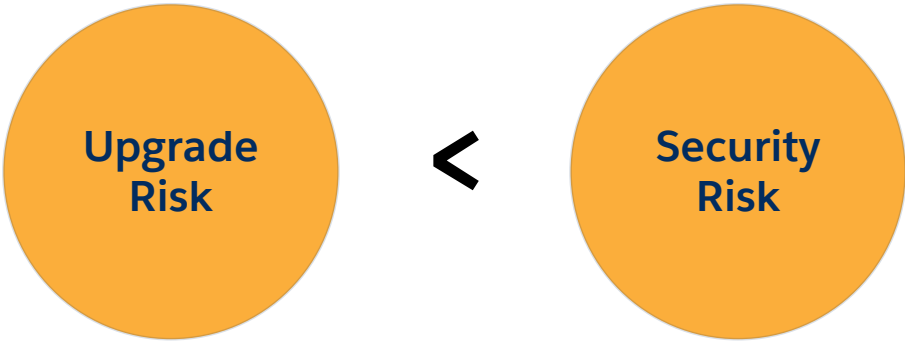
어떤 영향을 미치는지

어떤 태블로 버전에서 해결되었는지

Tableau Server의 최신 버전 또는 유지 관리 릴리스

최신 보안 업데이트 내용

Resolved Issues	
ISSUE ID	DESCRIPTION
1394744	Subscription email for a successful Prep Flow run failed to send.
1342985	Client-side rendered text could have a different size when comparing Tableau Desktop to Tableau Server.
1411846	The background logs could grow very large in size specific to the performance monitoring in the metrics instrumentation logs.



최신버전 사용

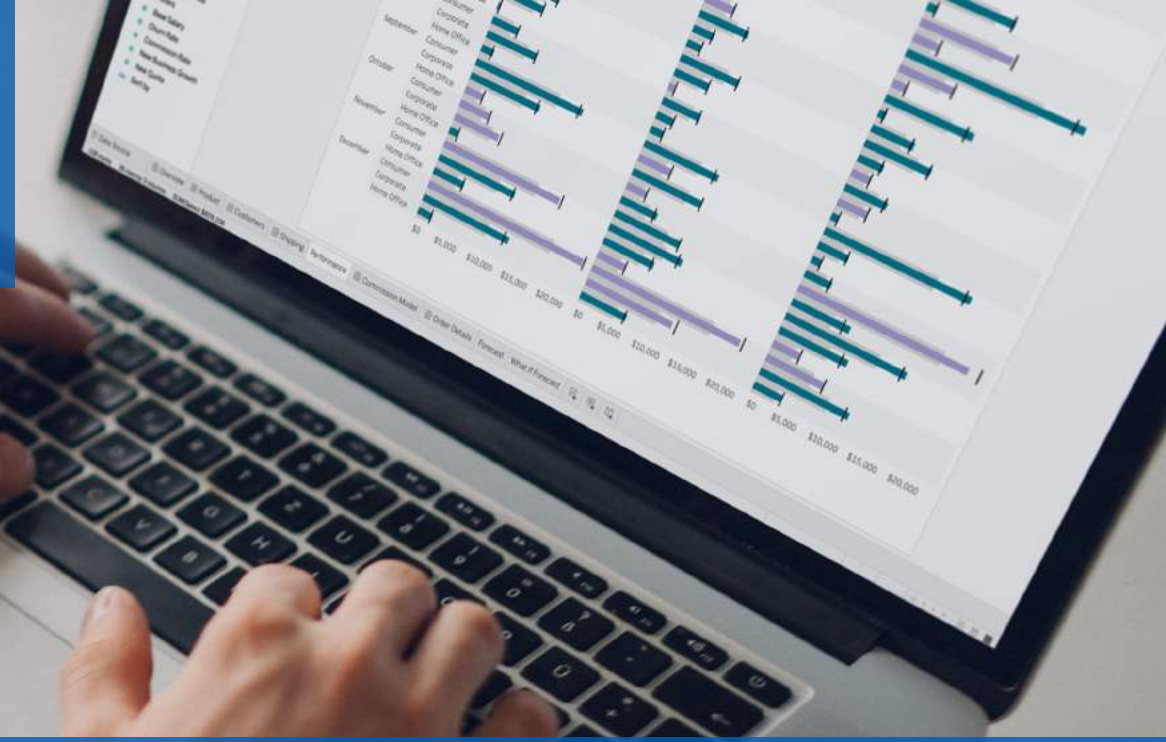
EXPAND ALL	COLLAPSE ALL
2022.1	
2022.1.4	
2022.1.3	

해당버전의 최신 Maintenance Release 사용

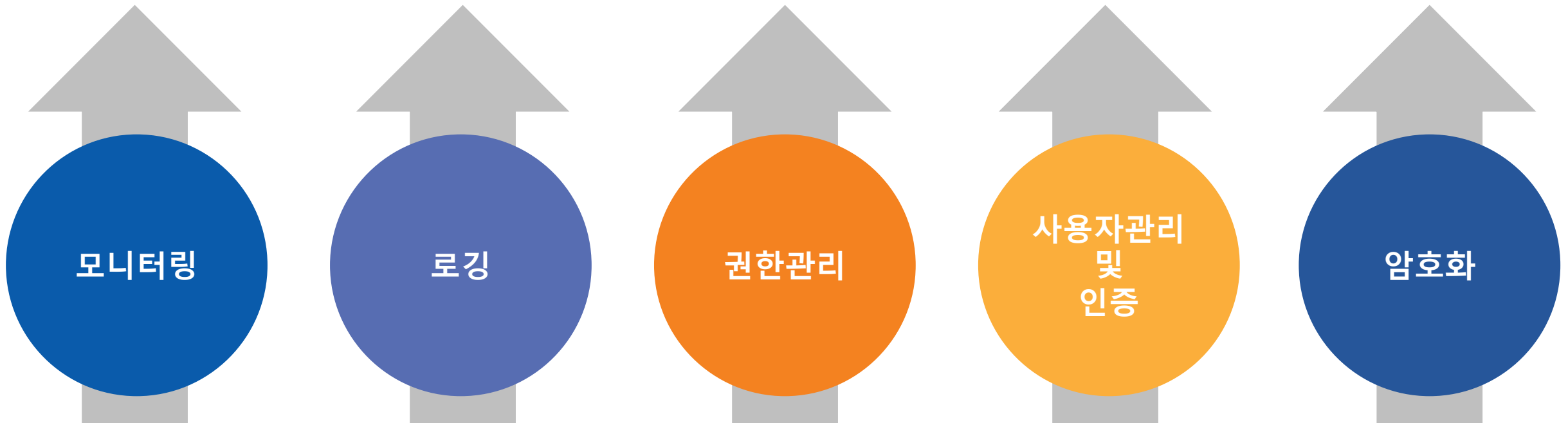
EXPAND ALL	COLLAPSE ALL
2022.1	Downloads and Release Notes
2021.4	Downloads and Release Notes
2021.4.9	Released Jul 21, 2022
2021.4.8	Released Jun 21, 2022

태블로를 안전하게 사용하는 방법 1

최신의 보안 업데이트 적용

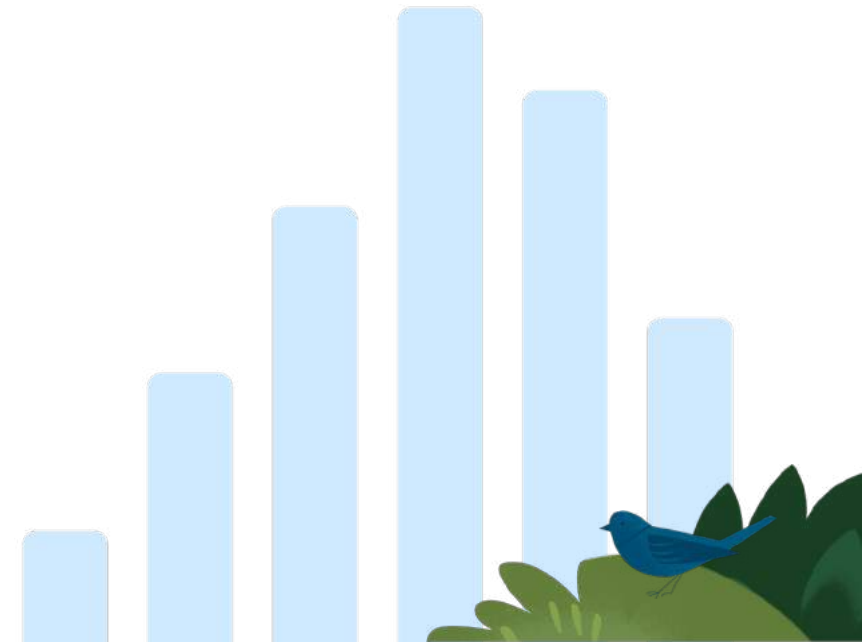


Tableau를 안전하게 사용하기 위한 점검 영역





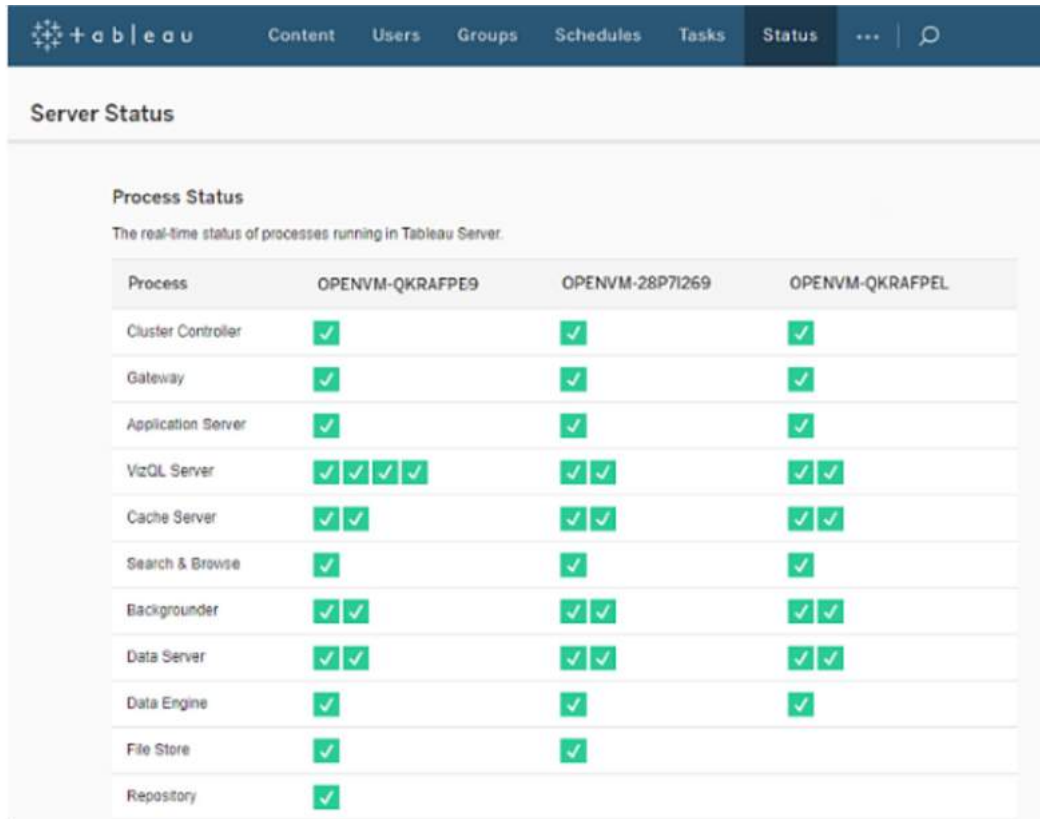
모니터링(Monitoring)



모니터링 : Server Status & Health Notification

Tableau Server의 노드 및 각 프로세스 상태 모니터링

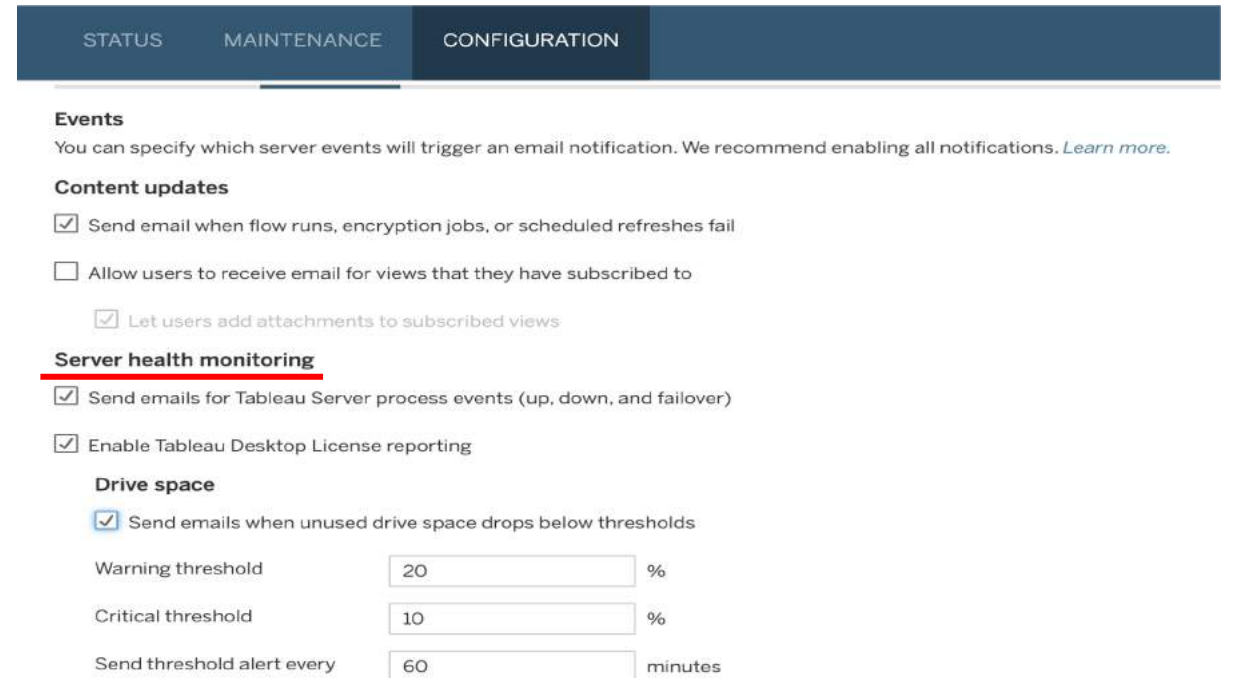
TSM - Status



The screenshot shows the Tableau Server TSM Status page. The top navigation bar includes 'Content', 'Users', 'Groups', 'Schedules', 'Tasks', and 'Status'. The 'Status' tab is selected. Below the navigation bar, the 'Server Status' section is visible. Under 'Process Status', there is a table showing the real-time status of processes running in Tableau Server across three nodes: OPENVM-QKRAFPE9, OPENVM-28P71269, and OPENVM-QKRAFPEL. The table lists various processes and their status, indicated by green checkmarks.

Process	OPENVM-QKRAFPE9	OPENVM-28P71269	OPENVM-QKRAFPEL
Cluster Controller	✓	✓	✓
Gateway	✓	✓	✓
Application Server	✓	✓	✓
VizQL Server	✓✓✓✓	✓✓	✓✓
Cache Server	✓✓	✓✓	✓✓
Search & Browse	✓	✓	✓
Backgrounder	✓✓	✓✓	✓✓
Data Server	✓✓	✓✓	✓✓
Data Engine	✓	✓	✓
File Store	✓	✓	
Repository	✓		

Notification in TSM (서버관리자 알림)



The screenshot shows the Tableau Server TSM Configuration page. The top navigation bar includes 'STATUS', 'MAINTENANCE', and 'CONFIGURATION'. The 'CONFIGURATION' tab is selected. Below the navigation bar, the 'Events' section is visible. It includes a description of server events and a list of notification settings. The 'Content updates' section includes checkboxes for sending email notifications. The 'Server health monitoring' section includes checkboxes for sending emails for Tableau Server process events and enabling Tableau Desktop License reporting. The 'Drive space' section includes a checkbox for sending emails when unused drive space drops below thresholds, with input fields for warning and critical thresholds and a send threshold alert every field.

Events
You can specify which server events will trigger an email notification. We recommend enabling all notifications. [Learn more.](#)

Content updates

- ☒ Send email when flow runs, encryption jobs, or scheduled refreshes fail
- ☐ Allow users to receive email for views that they have subscribed to
 - ☒ Let users add attachments to subscribed views

Server health monitoring

- ☒ Send emails for Tableau Server process events (up, down, and failover)
- ☒ Enable Tableau Desktop License reporting

Drive space

- ☒ Send emails when unused drive space drops below thresholds

Warning threshold %

Critical threshold %

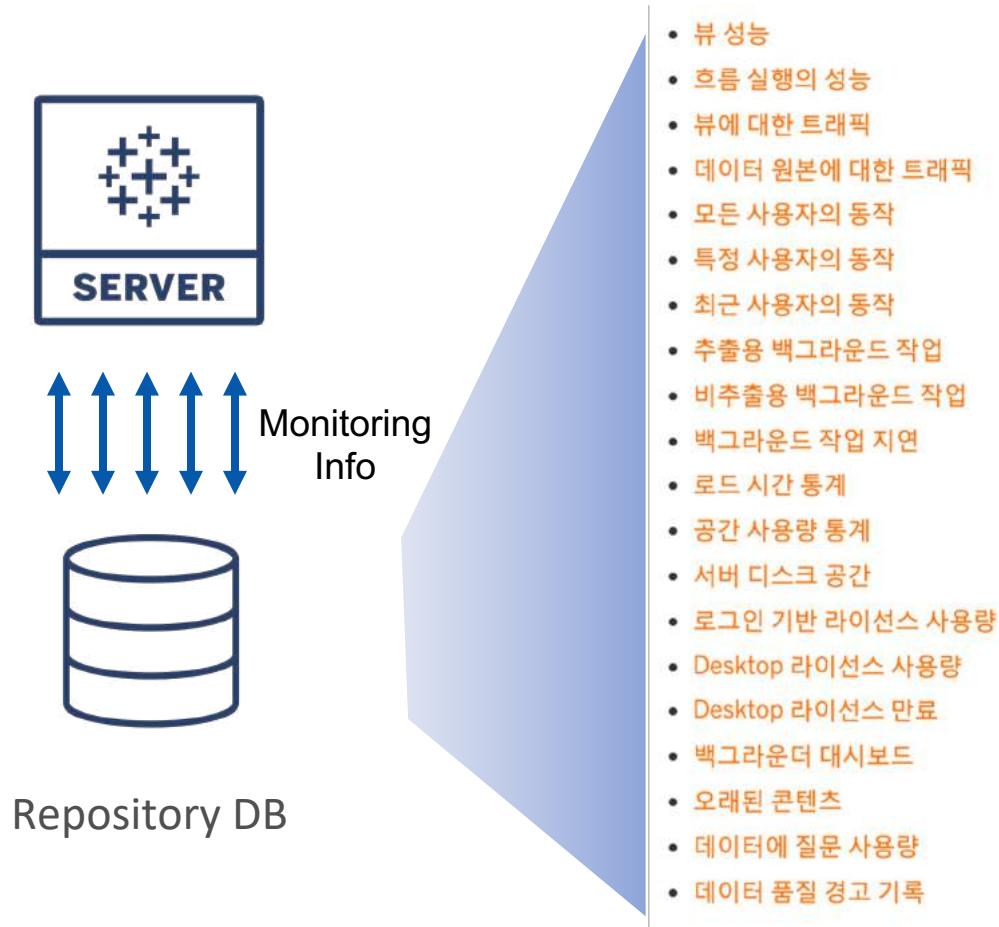
Send threshold alert every minutes

- 데이터 엔진, 파일 저장소, 게이트웨이 또는 리포지토리 서버 프로세스가 중지되거나 다시 시작될 때 알림
- Tableau Server의 남은 디스크 공간이 임계값 아래로 떨어지면 관리자에게 이메일로 알림 보냄

모니터링 : Admin View

Pre-Built Admin View(미리 작성된 관리 뷰)

Repository에 저장된 데이터를 통해 관리자에게 종합적인 뷰 제공

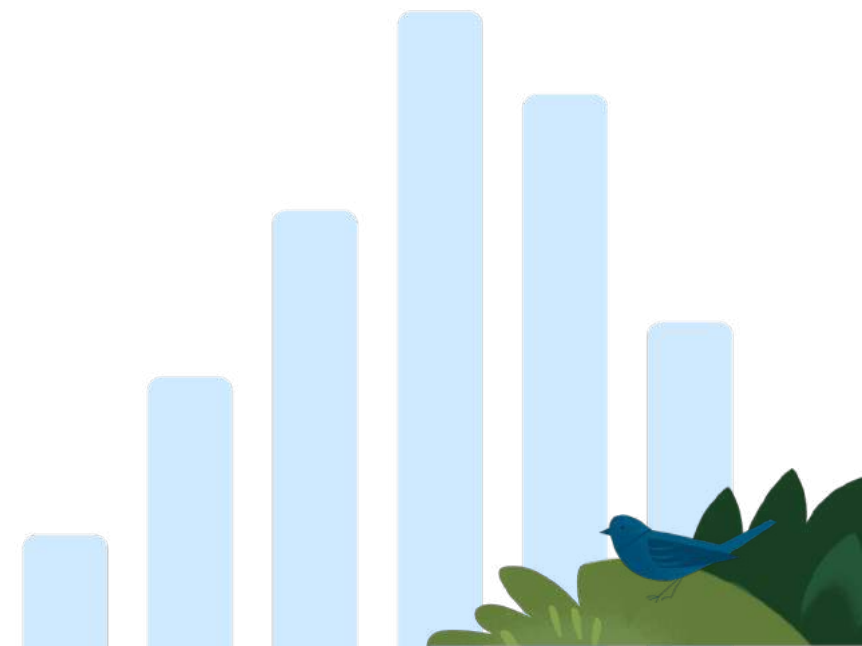


[자주보는 모니터링 항목에 대한 정보 포함]

- Repository DB 연결
- Tables & Join
- Calculation
- Views & Dashboard



로깅(Logging)



로그 및 로그 파일 위치

Auditing (감사 정보)

Tableau Server는 서버나 사용자 행동으로 발생하는 작업, 서비스 또는 프로세스가 수행 중인 작업에 대한 모든 정보 (오류, 경고 포함)를 로그파일에 저장합니다.

Tableau Process

Server Status			
Process Status			
The real-time status of processes running in Tableau Server.			
Process	OPENVM-QKRAFPE9	OPENVM-28P7I269	OPENVM-QKRAFPEL
Cluster Controller	✓	✓	✓
Gateway	✓	✓	✓
Application Server	✓	✓	✓
VizQL Server	✓✓✓✓	✓✓	✓✓
Cache Server	✓✓	✓✓	✓✓
Search & Browse	✓	✓	✓
Backgrounder	✓✓	✓✓	✓✓
Data Server	✓✓	✓✓	✓✓
Data Engine	✓	✓	✓
File Store	✓	✓	
Repository	✓		

Tableau Process별 로그

```
[bjeong@567f9c7bef3c4c3 logs]$ pwd
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs
[bjeong@567f9c7bef3c4c3 logs]$ ls
activation-service  collections  indexandsearchserver  searchserver
activemqserver     contentexploration  interactive            siteimportexport
allegro            databasemaintenance  licenseservice        statsservice
analyticextensions  dataprofiling       metrics               tabadminagent
apigateway         dataserver          minerva               tabadmincontroller
appzookeeper       extractservice      nlp                   tdsnativeservice
authservice        filestore           noninteractive         tdsservice
backgrounder       floweditor          postgresql             vizportal
backuprestore      flowminerva         publishedconnections  vizqlserver
cacheserver        flowprocessor       querygateway           webhooks
clientfileservice  httpd               querypolicy
clustercontroller  hyper               saml-service
```

Log Path : /var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs

[Auditing]

- 사용자 추가, 삭제
- 특정 사용자 다운로드 수행
- 주요 콘텐츠 삭제 등

로그 수집 및 분석 : Tableau Log Viewer

로그 분석 : Self-Service(문제발생 이전 분석) vs. Tableau 기술지원(문제발생 이후 분석)

Tableau Log 수집

\$ tsm maintenance ziplogs

```
[bjeong@567f9c7bef3c4c3 ~]$ tsm maintenance ziplogs
Job id is '3', timeout is 120 minutes.
33% - Generating ziplogs archive.
66% - Assembling ziplogs archive.
100% - Writing ziplogs archive to disk.
Ziplogs written to '/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/log-archives/
logs.zip' on the controller node.
```

Tableau Log 내용 확인

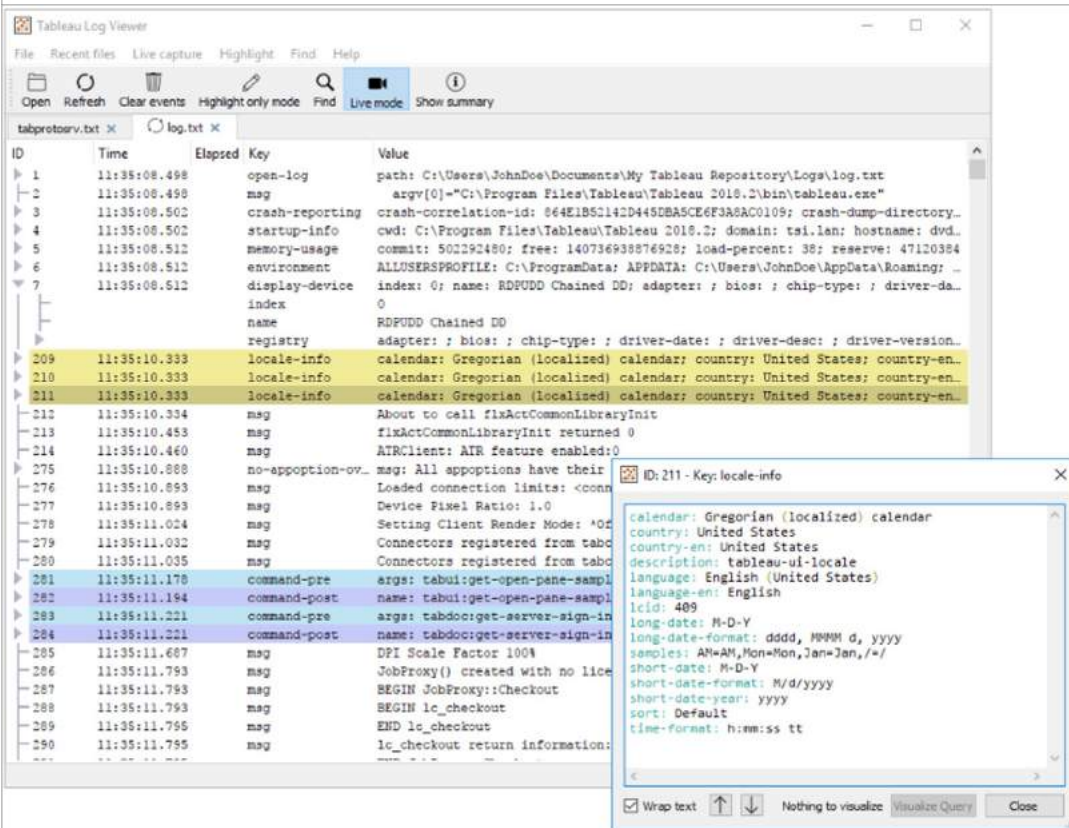
```
2022-08-02 06:22:14.765 +0000 (,,,) main : INFO wgsessionId= com.tableausoftware.c
ore.spring.OnAppConfigurationCondition - Bean com.tableausoftware.domain.content.da
taroles.search.sync.OriginalDataRoleService is ENABLED because the 'features.SyncCR
ASS' app config key evaluates to 'true'
2022-08-02 06:22:14.826 +0000 (,,,) main : INFO wgsessionId= com.tableausoftware.c
ore.spring.OnAppConfigurationCondition - Bean com.tableausoftware.domain.content.le
nses.sync.OriginalLensService is ENABLED because the 'features.SyncCRASS' app confi
g key evaluates to 'true'
2022-08-02 06:22:14.888 +0000 (,,,) main : INFO wgsessionId= com.tableausoftware.c
ore.spring.OnAppConfigurationCondition - Bean com.tableausoftware.messagebus.observe
rs.PermissionChangeObserver is ENABLED because the 'features.PermissionChangeNotif
ication' app config key evaluates to 'true'
```

Tableau Log Viewer(github)

tableau-log-viewer Public

Tableau Log Viewer is a cross-platform tool for quickly glancing over Tableau log files

C++ 44 147 13 0 Updated 4 days ago



Source : <https://github.com/orgs/tableau/repositories>

로그 수집 및 분석 : Logshark

Advanced 로그 분석

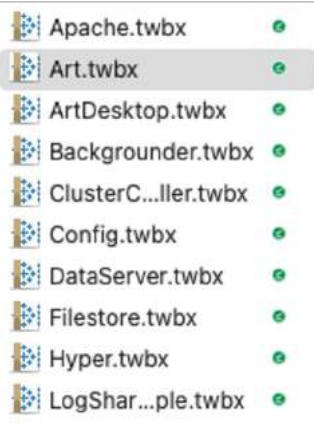
Tableau Logshark(github)



Tableau Server의 로그 파일을 읽어서 Tableau로 분석할 수 있게 만들어 주는 도구

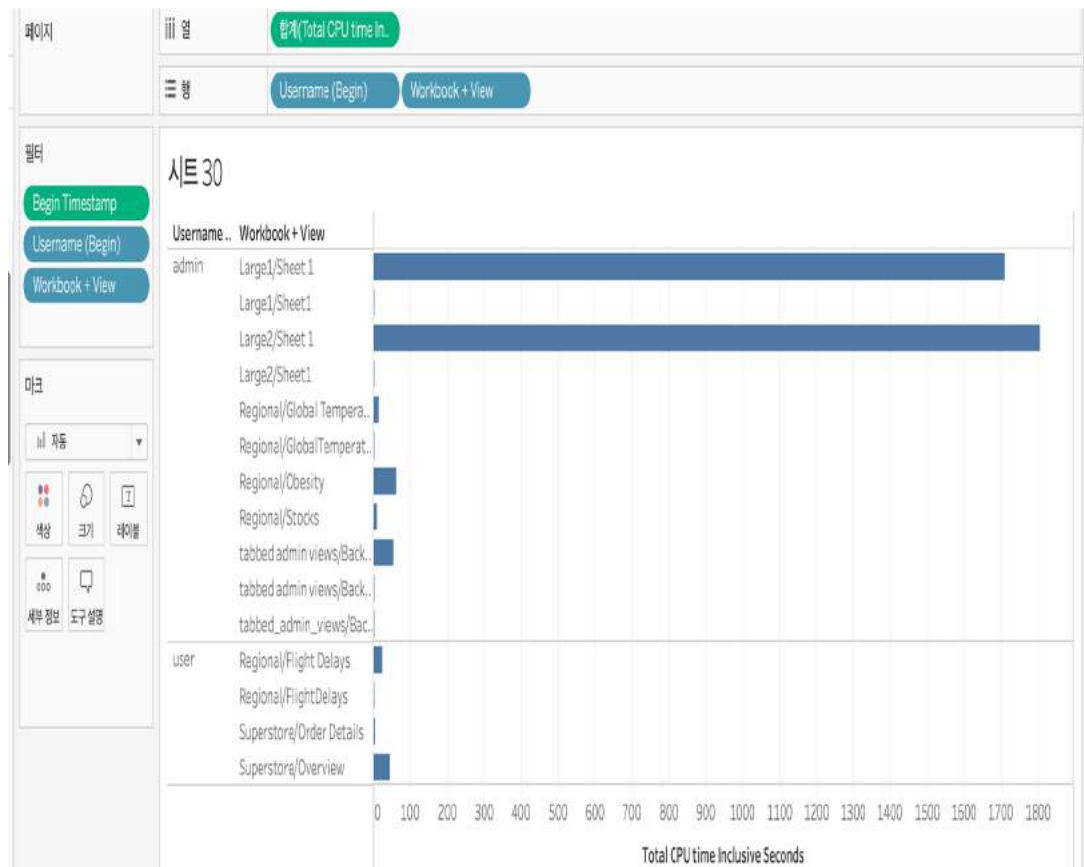
```
C:\Windows\system32>logshark c:\ziplogs.zip -p
Info: LogShark.LogSharkRunner[0]
Starting to process Log set c:\ziplogs.zip
Info: LogShark.LogSharkRunner[0]
Generated Run ID: 20041310385827-e2amaz-if3dlqp-ziplogs
Info: LogShark.LogSharkRunner[0]
Hyper Writer requested. Initializing writer factory...
```

Tableau Logshark 수행 과정



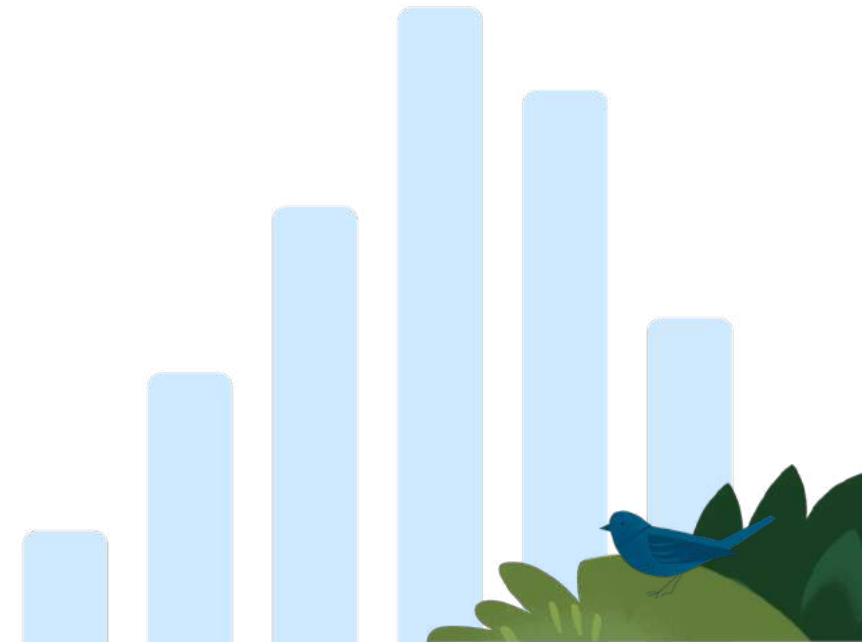
<https://github.com/tableau/Logshark>

Customer Case : User A가 특정 대시보드를 조회 시 CPU 사용현황 확인



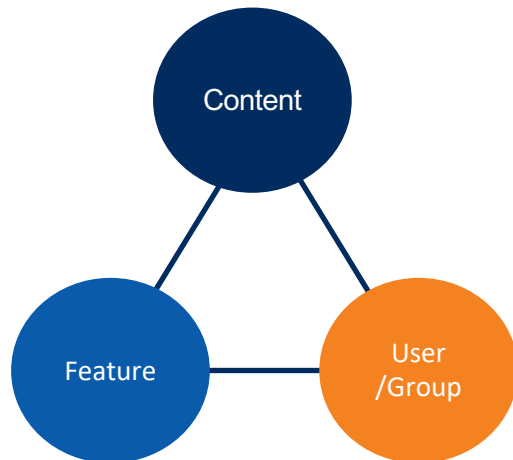
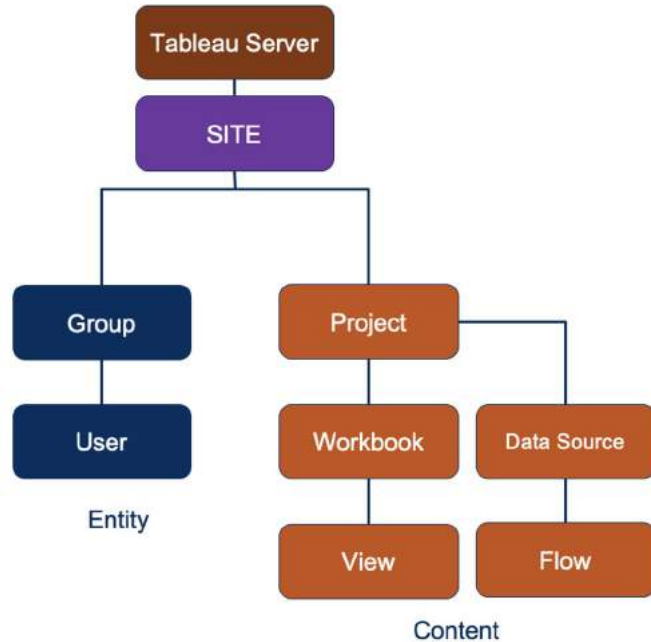


권한관리(Role&Permission)



권한관리 : Tableau Content & Feature

컨텐츠 접근 제어



Permissions for Project "My Project" **Content**

Content permissions: Locked including nested projects [Edit](#)

Permission Rules

User/Group

Group/User	Projects	Workbooks	Data Sources	Data Roles	Flows	Metrics
Template		👁️ 🔍 💬 ⚙️ 📊 ⋮	📄 📑 ✎ 📁 🗑️ 🛡️			
All Users	View	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓				
Group	Explore	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓			
Evie	Publish	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	
Lari	Administer	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓ ✓
Maris	Custom	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✗	✓ ✗ ✓	✓ ✗ ✓	✓	✗

+ Add Group/User Rule

Effective Permissions

Search for a user to view their effective permissions

User	Site Role	👁️ 🔍 💬 ⚙️ 📊 ⋮ <th>📄 📑 ✎ 📁 🗑️ 🛡️</th>	📄 📑 ✎ 📁 🗑️ 🛡️			
Lari	Site Administrat...	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓			
Maris	Explorer (can pu...	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✗	✓ ✗ ✓ ✗ ✗ ✗ ✗			
Will	Unlicensed	✓ ✗ ✗ ✗ ✗ ✗	Download Summary Data: Denied (by user rule) ✗ ✗			

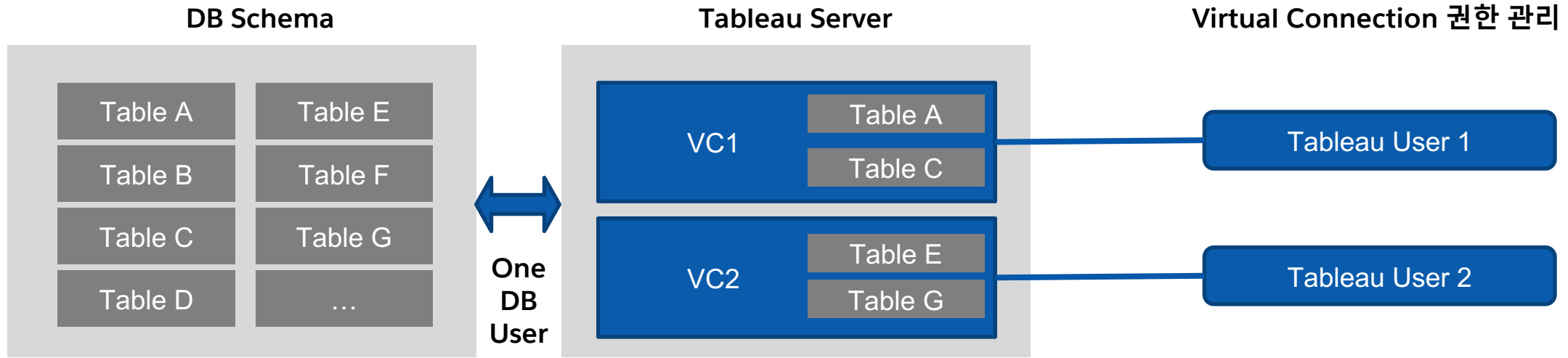
권한관리 : 테이블 접근 권한 제어

테이블 접근 제어 : 가상연결(Virtual Connection)

비즈니스 요구사항) 하나의 DB 사용자를 가지고
테이블로 사용자별 다른 분석 테이블 사용

기존) 비즈니스 상황별 여러개의 DB 사용자 필요

VC) 비즈니스 상황별 한개의 DB 사용자 필요



권한관리 : 데이터 레벨 접근 권한 제어

데이터 레벨 접근 제어 : 가상연결(Virtual Connection)

Virtual Connection과 함께 Central Row-Level Security (중앙에서 행수준 데이터 보안 관리) 가능

기존

통합문서, 게시된 데이터 원본 기반의
행 수준의 데이터 보안 관리
(사용자 필터, 데이터원본 필터)



Data Policy

Virtual Connection 기반의
중앙에서 행 수준의 데이터 보안 관리

테이블(2) 데이터 정책(1)

정책 목록 정책 1 ... X

1단계: 매핑할 테이블 및 열 추가 ① + 앱에 열 추가 2단계: 정책 조건 작성 ① 참조

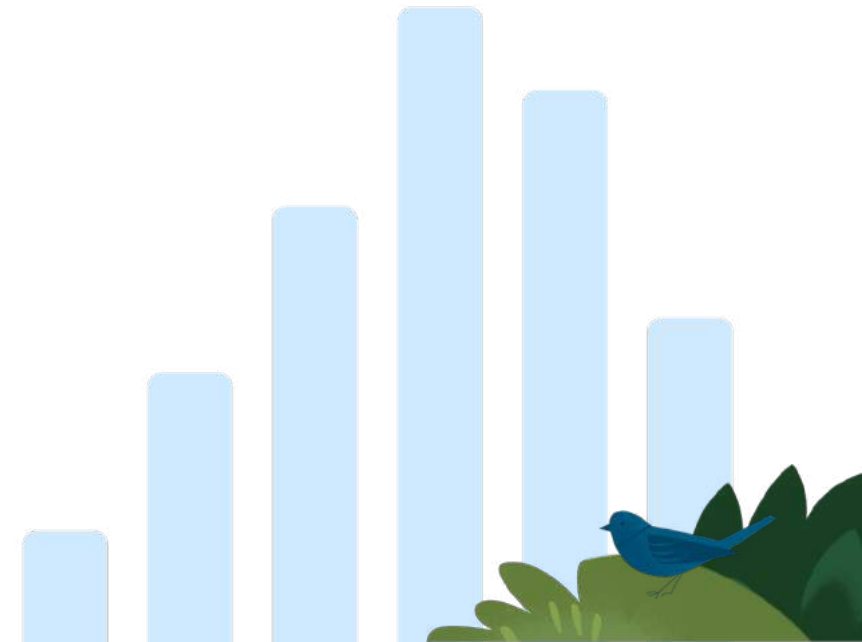
people people Superstore-201... [Person] = USERNAME() 전체 IF <식1> AND <식2> THEN <해당하는 경우> END AND CASE CONTAINS DATEADD DATEDIFF

테이블 세부 정보 - Superstore-2011-2012 정책이 적용된 상태 tab 총 행: 1,161 / 19,960 표시 1000 → 행

#	#	Order_Date	Ship Date	Country	Table Names	#	Region	Order Priority	Shipping Cost
22.235	2	2012. 1. 2.	2012. 1. 4.	United States	Tableau Prep Hands-on-Training Global Orders 2012 - Broken (Excel File).csv	85.520	East	Critical	15.810
2.657	3	2012. 1. 2.	2012. 1. 4.	United States	Tableau Prep Hands-on-Training Global Orders 2012 - Broken (Excel File).csv	9.840	East	Critical	2.770
9.619	3	2012. 1. 2.	2012. 1. 4.	United States	Tableau Prep Hands-on-Training Global Orders 2012 - Broken (Excel File).csv	20.040	East	Critical	4.750



사용자관리 및 인증 (Authentication)



로컬 사용자 관리

Customer Case : 사용자 관리 관련 보안 위험성 공지



Hello

You are receiving this email because you are identified as a security point of contact or portal administrator for your company's Tableau portal account. Please see [this article](#) for information on how to set a security point of contact if your portal account does not have one set already.

At Tableau, we understand that the confidentiality, integrity, and availability of your data is vital to your business, and we take the protection of your data very seriously. We value transparency and wanted to provide further instructions related to the March 31, 2022, notification you received about the broken access control **vulnerability** affecting Tableau Server customers using Local Identity Store for managing users. If you've already taken the mitigation measures recommended in our communication on March 31, 2022, please disregard this notification.

CORRECTION FROM MARCH 31, 2022: The broken access control **vulnerability** is present in Tableau Server, not Tableau Server REST API. As such, customers that do not use Tableau Server REST API may also be affected.

Local ID Store

사이트 관리자의 사용자 관리 권한을 서버 관리자에게 위임

Managing Users

Specify who can add and remove users:

- ☒ Only server administrators
- ☐ Server and site administrators

Limit the number of users to:

- ☒ Server limit
All available licenses for server can be used.
- ☐ Site Limit
- ☐ Site Role Limit

인증 (Authentication)

강력한 비밀번호 정책 설정



Local
Authentication

인증 방법

Tableau Server 사용자 인증 및 액세스에 대한 ID 저장소의 관리 방법을 지정하십시오.

로컬 인증

로컬 인증

로컬 인증에서는 사용자 이름 및 비밀번호를 사용하여 사용자 액세스를 인증합니다. 사용자 이름 및 비밀번호는 Tableau Server에 의해 관리됩니다.

비밀번호 정책

새 사용자에게 적용하려는 비밀번호 정책을 지정하십시오. 기존 사용자는 이 정책을 적용하려면 비밀번호를 업데이트해야 합니다.

☐ 비밀번호는 문자를 포함해야 합니다.

☐ 비밀번호에는 최소 1개의 대문자가 포함되어야 합니다.

☐ 비밀번호에는 최소 1개의 숫자가 포함되어야 합니다.

☐ 비밀번호에는 최소 1개의 특수 문자가 포함되어야 합니다.

☐ 비밀번호에는 최소 길이가 지정되어야 합니다.

최소 문자 수:

8

☐ 비밀번호가 최대 길이를 초과해서는 안 됩니다.

최대 문자 수:

255

비밀번호 만료

비밀번호 만료를 지정할 수 있습니다.

☐ 비밀번호 만료 강제 적용

만료까지 남은 일 수:

90

로그인 횟수 제한

기본적으로 Tableau Server는 실패한 비밀번호 시도 횟수가 5번이 되면 60분 동안 사용자 계정을 잠급니다. 여기서 값을 변경할 수 있습니다. 또한

최대 잠금 기간(분):

60

☐ 실패한 횟수가 너무 많아 계정 액세스가 잠겼습니다. Tableau Server 관리자 페이지의 사용자 탭에서 잠긴 계정을 잠금 해제할 수 있습니다.

최대 로그인 시도 횟수:

5

- 최소 비밀번호 자리 수
- 대문자, 숫자, 특수문자 포함 여부
- 비밀번호 만료일 설정
- 계정 잠금 설정(비밀번호 실패 횟수)

인증 (Authentication)

다중인증(MFA)

Tableau Server



Local
Authentication



External
Authentication



External Authentication + MFA

Weak Security

Strong Security

MFA 설정 화면

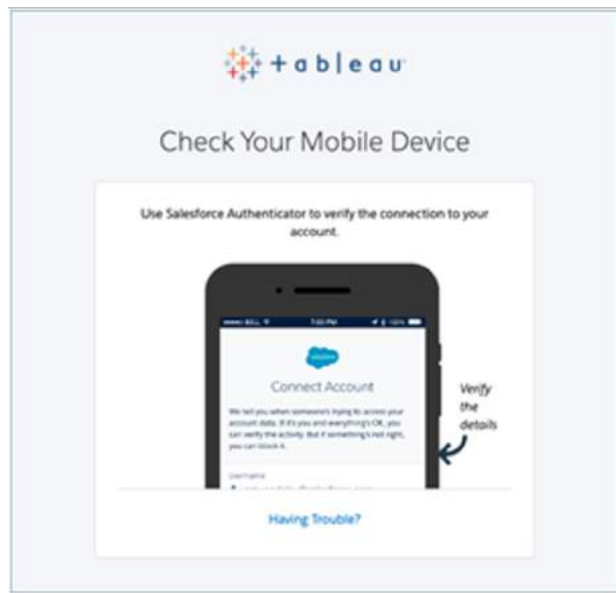
Tableau Cloud



인증

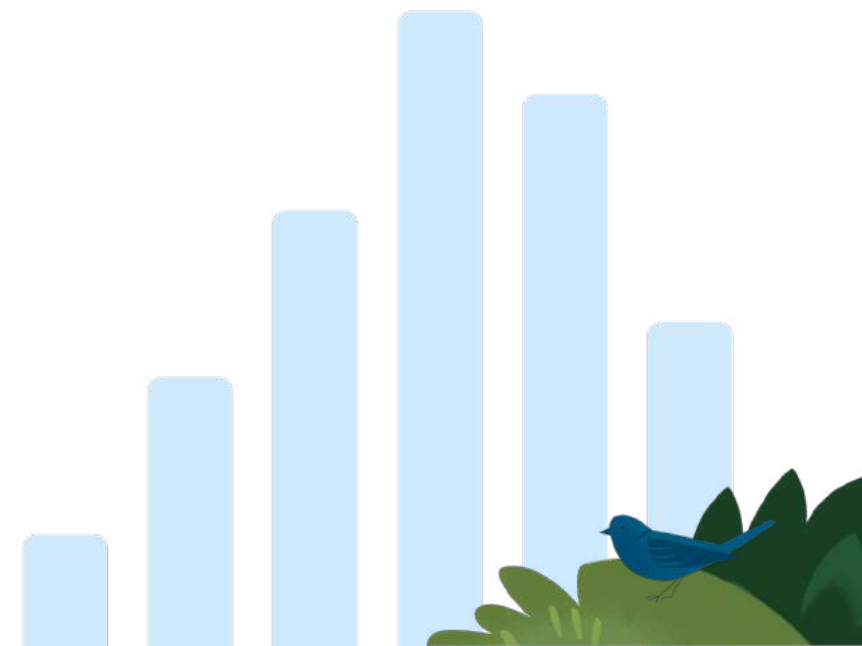
- ☒ Tableau에서 MFA 사용
사용자는 MFA(다단계 인증)를 포함하는 Tableau 자격 증명을 사용하여 Tableau Online에 로그인할 수 있습니다.
- ☐ Tableau
사용자는 Tableau Online에 로그인하는 데 필요한 사용자 이름 및 비밀번호를 만들 수 있습니다.
- ☐ Google
사용자는 Google 계정을 사용하여 Tableau Online에 로그인할 수 있습니다.

MFA 인증 화면

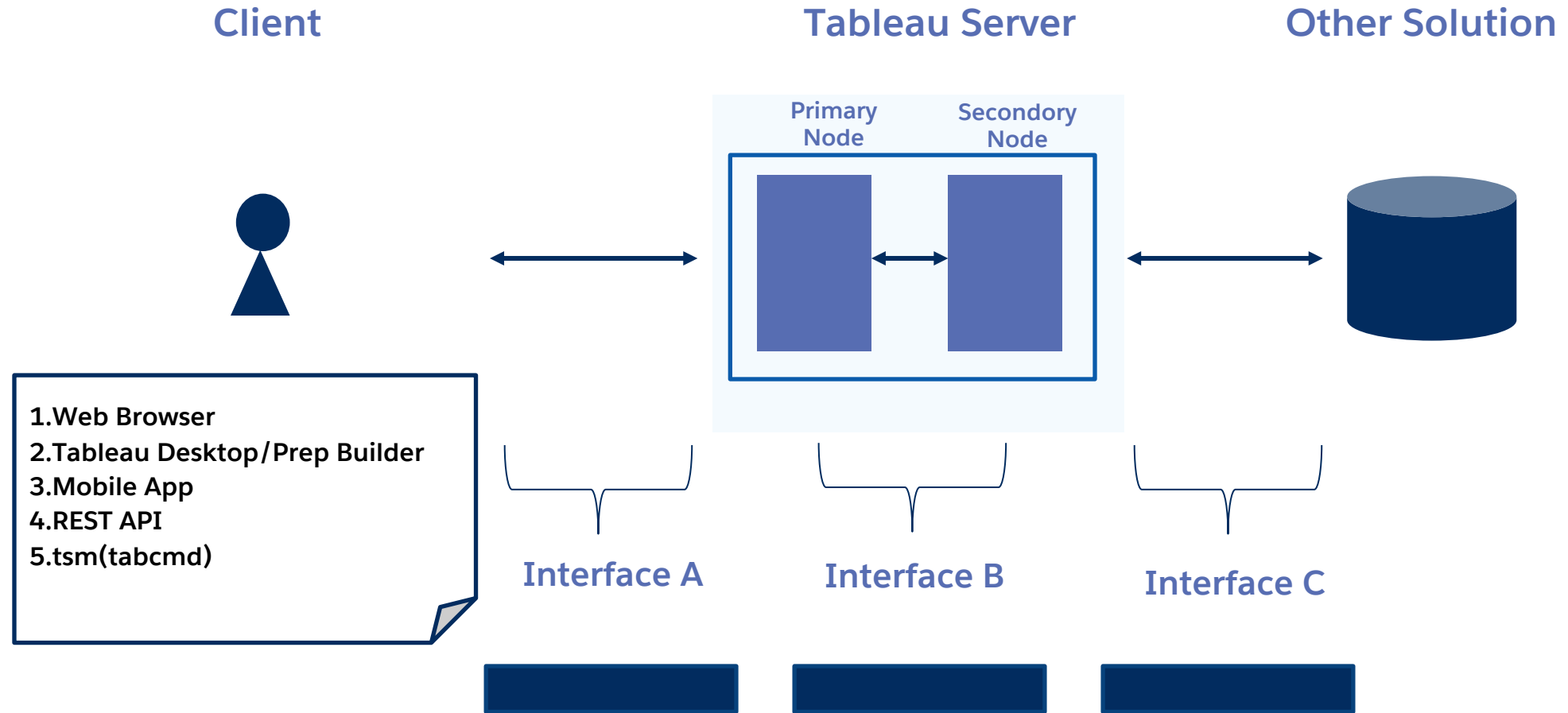




암호화(Encryption)



Encryption In Transit (안전하게 데이터 전달)



Encryption In Transit (안전하게 데이터 전달)

Client & Tableau Server 구간

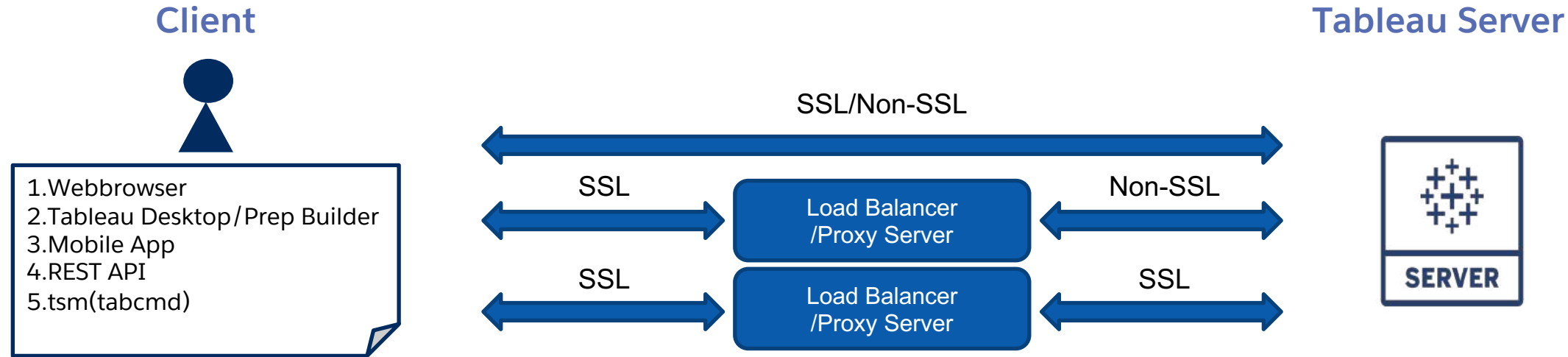


Tableau Server's Gateway에 SSL 통신 설정

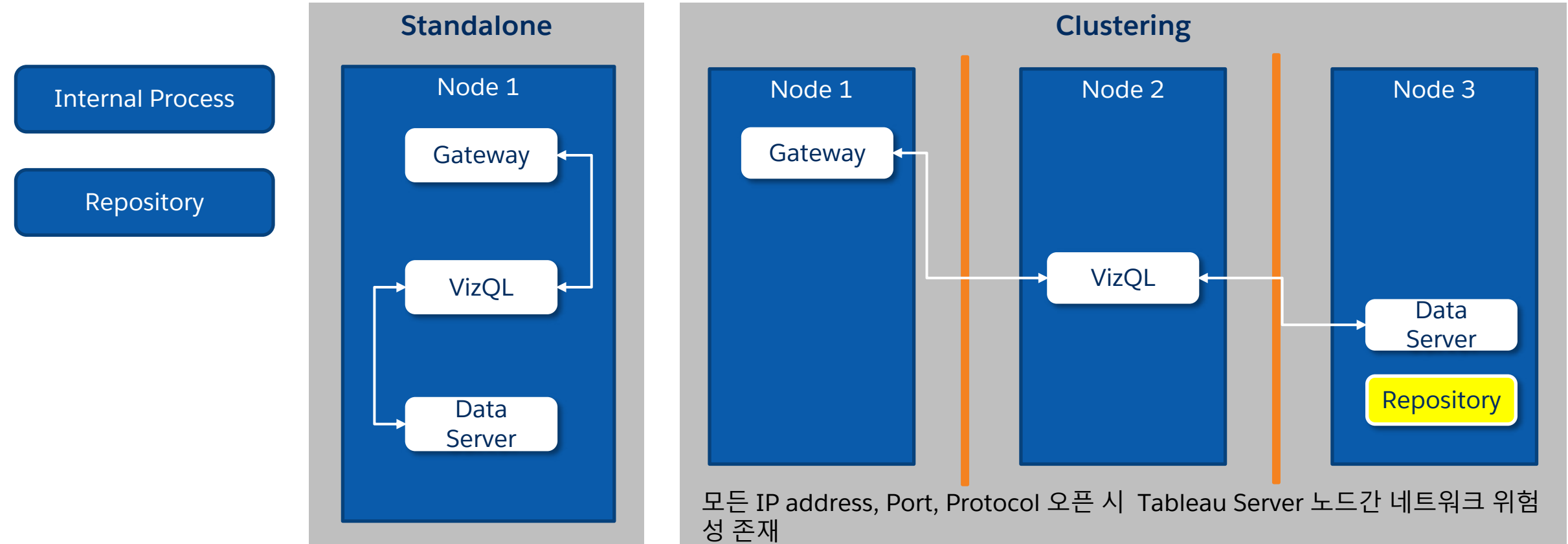
- SHA-2 (256 or 512 bit) SSL certificate (No More SHA-1 certificate)
- 외부 CA 발행 인증서 / Self-Signed 인증서 : 외부 CA인증을 위한 네트워크 통신 허용 필요
- HTTP Strict Transport Security(HSTS) 설정(Web Browser로 접속 시 HTTP를 HTTPS로 리다이렉션)

안전하지 않는 TLS 버전을 사용하는 통신을 제어 : TLS 1.2 이상의 버전 사용 권고

- `tsm configuration set -k ssl.protocols -v "all -SSLv2 -SSLv3 -TLSv1 -TLSv1.1"`

Encryption In Transit (안전하게 데이터 전달)

Tableau Server 프로세스간



Single Node(Standalone) 구성에서는 Tableau Server의 컴포넌트 간 통신에 대한 네트워크 보안 위험은 적음

- 각 노드간 필요한 IP address, Port, Protocol만 방화벽에서 오픈(외부 \$ tsm topology list-ports)
- Port 구간의 범위를 최소화(Dynamic) : ports.range.min ~ max
- 침투위험이 있는 포트 구간 막기(내부 TS설정) : ports.blocklist

Encryption In Transit (안전하게 데이터 전달)

Tableau Server & Database 구간



Tableau Server



DB



SSL / Wallet / Kerberos / ...



Data Sources

Data Source

LDAP/AD(SSO)

SMTP(Mail)

Rserve/TabPy

SSL 지원 가능한 데이터 연결

Hortonworks Hadoop Hive

Server: Port:

Enter information to sign in to the server:

Authentication:

Transport:

Username:

Password:

☒ Require SSL (recommended)

Sign In

Wallet 지원 가능한 데이터 연결

Oracle

서버:

서비스: 포트:

서버 로그인 정보를 입력하십시오.

☐ 통합 인증

☒ 특정 사용자 이름 및 비밀번호 사용:

사용자 이름:

비밀번호:

☐ SSL 필요

초기 SQL...

로그인

```
oracle.net.tns_admin=/opt/tableau.wallet  
oracle.net.wallet_location=(SOURCE=  
(METHOD=FILE)(METHOD_DATA=(DIRECTORY=/opt/tableau.wallet)))
```



Tableau Server & LDAP External Identity Store 구간

Data Source

LDAP/AD(SSO)

SMTP(Mail)

Rserve/TabPy



Tableau Server & E-Mail 서버 구간

Tableau Server와 SMTP서버간 통신에서 TLS 1.2로 통신하도록 설정

```
tsm configuration set -k svcmonitor.notification.smtp.ssl_versions -v "TLSv1.2"
```

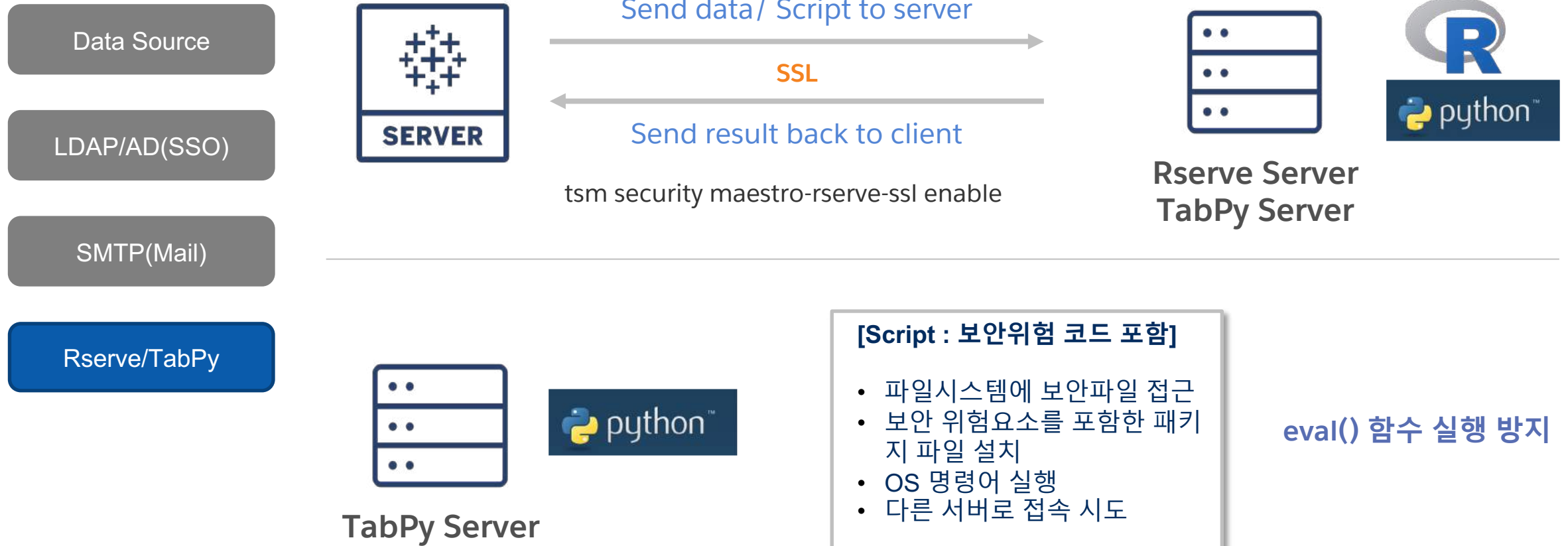
Unsecure Standard SMTP Port(25) < SMTPS(SMTP over SSL) Port(465) < TLS Port(587)

Weak Secure

Strong Secure

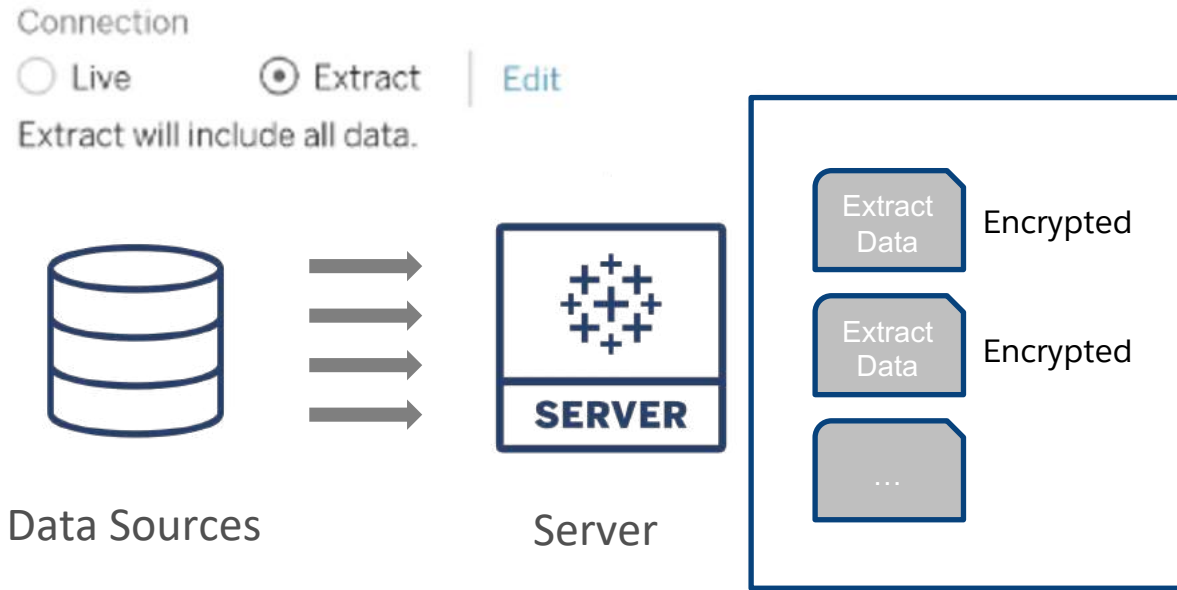
Encryption In Transit (안전하게 데이터 전달)

Tableau Server & Advanced Analytics(Rserve/TabPy) 구간



Encryption At Rest (안전하게 데이터 저장)

추출파일(Hyper) 암호화



추출파일 암호화 활성화 여부

Extract Encryption at Rest

You can specify whether extracts stored on this site are encrypted.

- ☐ Disable: Don't allow encrypted extracts
- ☐ Enable: Let users selectively encrypt extracts
- ☒ Enforce: Encrypt all extracts

Encryption not running.
0/1 Encrypted
1/1 Unencrypted

Changing to Enforce will encrypt all extracts. Encrypting all existing extracts stored on this site may take a while.

추출파일 저장 위치 (Default)

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/dataengine/extract
```

Encryption At Rest (안전하게 데이터 저장)

암호화/복호화 키 관리(Local KMS vs. External KMS)

Local Key Management System

- Tableau Server 설치 시 생성
- 주기적인 키 라이프사이클 관리
(생성 -> 배포 -> 폐기 -> 생성 ...)

External Key Management System

- AWS Key Management System 과 연동
- Azure Key Vault 와 연동

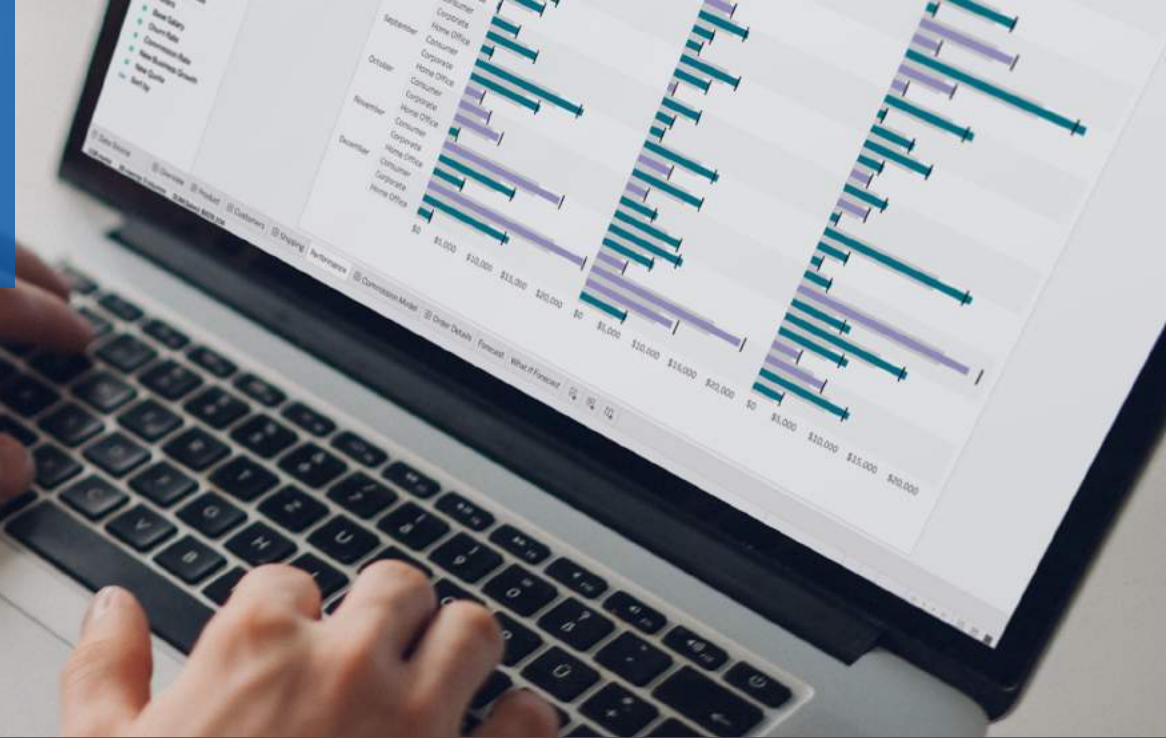
암호화 키 재생성: tsm security regenerate-internal-tokens

```
C:\>tsm security regenerate-internal-tokens
This operation will perform a server restart. Are you sure you wish to continue?
(y/n): y
Starting regenerate internal tokens asynchronous job.
Job id is '35', timeout is 90 minutes.
1% - Disabling all services.
3% - Waiting for the services to stop.
```

```
39% - Regenerating Index And Search Server SSL certificate.
40% - job.regenerate_credentials_job.step.regenerate_active_m_q_server_ssl_cert
42% - Regenerating internal Metadata API mutual SSL certificates.
44% - Regenerating Thrift MTLS certificates.
45% - Regenerating Hyper SSL certificate.
```

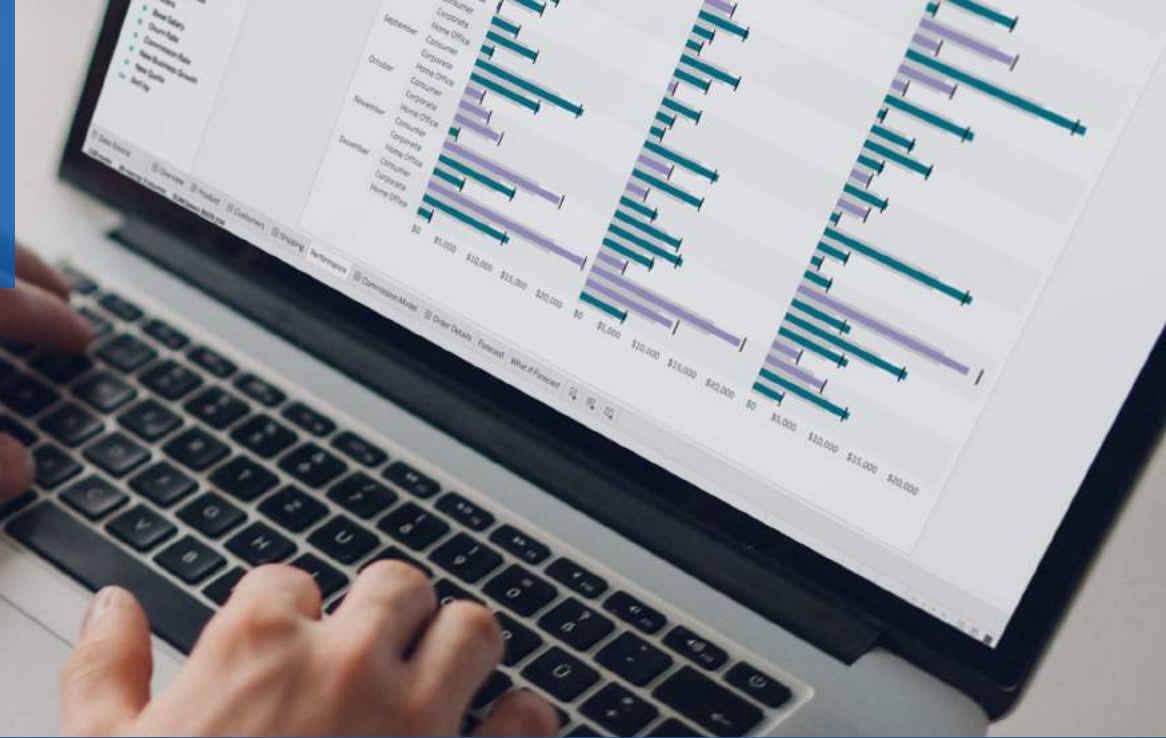
태블로를 안전하게 사용하는 방법 2

고객상황에 맞는 보안 설정 적용



태블로를 안전하게 사용하는 방법 3

정기적인 백업 수행



Agenda

- 데이터 & 분석 거버넌스와 지원 전략
- 태블로를 안전하게 사용하는 방법들
- 맺음말

Summary

- 태블로는 Tableau Server와 Tableau Cloud를 통해 Security, Manageability, Scalability측면에서 “안전한 D&A”를 위해 지속적 개선, 강화를 하고 있습니다.
- 태블로가 제시하는 Data Management와 Advanced Management를 “적절한 시점”에 고려하세요. 로드맵이 중요합니다.
- 태블로는 고객의 데이터를 안전하게 지키기 위해 지속적인 보안업데이트와 다양한 보안 관련 설정을 제공하고 있습니다

Thank you

