

Backstage: implementace (mikro) servisního katalogu v Oriflame

Jan Vilímek

Principal Software Engineer @ Oriflame Software

jan@vilimek.cz

 [@jvilimek](#)

Motivace

Vysoký počet (mikro) servis, systémů a obecně komponent může vést k **chaosu**

Motivace

Kdo je vlastník?

Co komponenta dělá?

Kde najdu dokumentaci?

Kde najdu zdrojový kód?

Kde a v jaké verzi je nasazena?

Jaké má závislosti?

Kolik stojí provoz?

Co nás čeká?

1. Situace v Oriflame
2. Proč Backstage a co to je?
3. Implementace v Oriflame
4. Zkušenosti s implementací a provozem
5. Přínos pro Oriflame a budoucnost
6. Bonus: Architektura, Integrace, Pluginy



Situace v Oriflame

Kdo jsme?

- Oriflame
 - Přímý prodej kosmetiky, wellness, ...
 - Působí v cca 60ti zemích
 - Obrat ~1 miliarda EUR
 - 2.5 miliony prodejců (brand partnerů)
 - 5 tisíc zaměstnanců (celosvětově)
- Návrh, vývoj a L3 podpora systémů probíhá v ČR (Olomouc, Brno)
 - 300 zaměstnanců a kontraktorů
- L1/L2 operativa Indie

Oblasti vývoje a podpory

- ERP (onPrem)
- eCommerce (Azure Cloud)
- ~100 (mikro) servis
- ~30 jednostránkových aplikací (**s**ingle **p**age **a**pplications)
- ~200 komponent (npm & NuGet balíčky)
- ~40 dalších interních systémů
- Infrastrukturní projekty
- Regionální projekty



Jak se vyznat v chaosu?

Co jsme zkoušeli

- Enterprise Architect
- SharePoint
 - Sites
 - Wiki
- Azure DevOps
 - Project info
 - Teams
 - wiki
- Excel
- Spoustu excelů

V čem předchozí selhávalo

- Manuální práce
- Zastarávání
- Bez struktury (každý pes, jiná ves)
- Vyhledávání
- Bez možnosti integrace (API)
- Pouze statické informace
- Licence/Oprávnění

Proč  Backstage a co to je?

Proč Backstage ?

- Řeší předchozí problémy
- Prioritou je automatizace a integrace
 - aktuální stav komponenty
- Jasná struktura (popis organizace a systémů)
- Vyhledávání napříč zdroji
- Velké možnosti přizpůsobení a rozšiřitelnost
- Velká open source komunita a podpora



Backstage odpovídá na otázky

Kdo je vlastník?

Co komponenta dělá?

Kde najdu dokumentaci?

Kde najdu zdrojový kód?

Jaké má závislosti?



Backstage integruje

Jaká je kvalita kódu?

Stav Kubernetes komponent

Lighthouse score?

Kde a v jaké verzi je nasazena?

Kolik stojí provoz?

Produkční incidenty?



Backstage pomáhá

Novým i stávajícím vývojářům

QA

Operativě / DevOps / FinOps

Tech leadům / Architektům

Produktovým / byznysovým vlastníkům

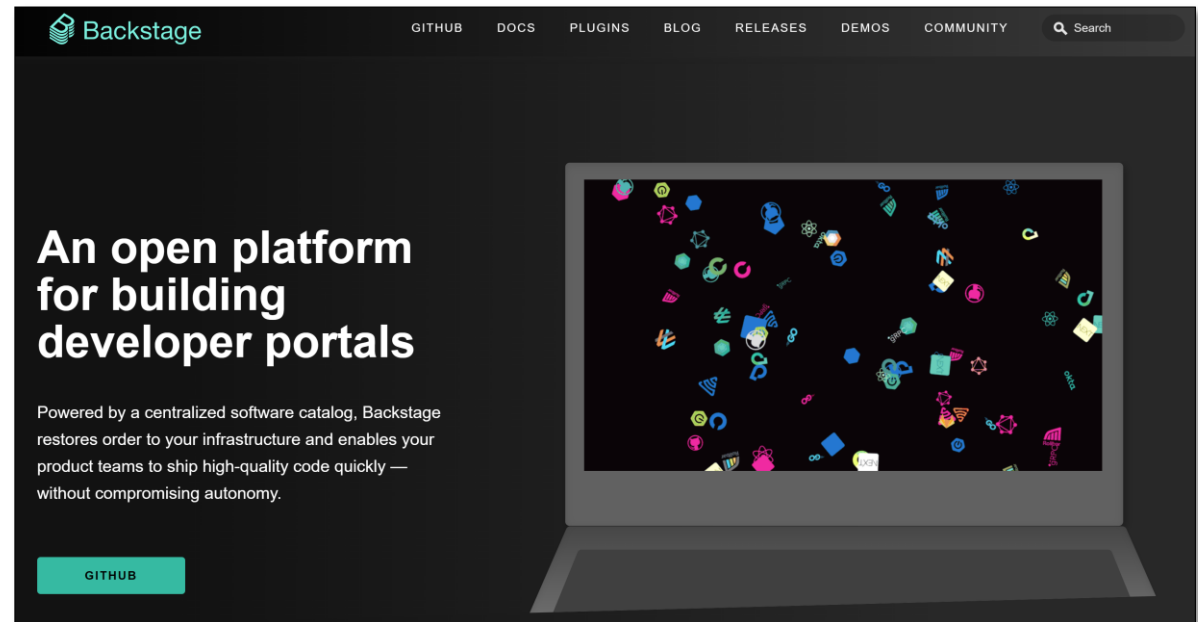
Co je to Backstage ?

- Open source portál (nejen) pro vývojáře od společnosti Spotify
 - Node.js, TypeScript, React
 - Developer nutný
- Katalog
 - Organizace (teamů, hierarchie)
 - Software (systémů, component, API)
 - Dokumentace
- Velmi otevřená platforma (pluginy)
 - Obsah katalogu
 - Zobrazení entit
 - Integrace
- 200+ implementací ve společnostech ([adopters](#))

Podpora / Jak začít?

- <https://backstage.io/>
 - <https://backstage.io/docs/getting-started/>
- [Discord](#)
- [FAQ](#)
- [Blog](#)
- [Newsletter](#)
- [#Backstagecon](#)

Demo: <https://backstage.io/>



Alternativy k Backstage

- <https://www.atlassian.com/software/compass>
 - Aktuálně Beta
 - Pouze SaaS
 - GraphQL API
 - Teamy, Servisy, Knihovny, Aplikace a „ostatní“
- Microsoft (?)



Implementace v Oriflame

Zdroje dat

Azure DevOps git

The screenshot shows the Azure DevOps Git interface for the repository 'backstage-catalog-components'. The left sidebar displays the file tree, with 'index.yaml' selected under 'catalog-backend' > 'auto-generated'. The main area shows the content of 'index.yaml' in the 'main' branch, located at 'catalog-backend / index.yaml'. The file content is as follows:

```
1 apiVersion: backstage.io/v1alpha1
2 kind: Location
3 metadata:
4   name: backend-catalog-index
5   description: A collection of all backend components
6 spec:
7   type: url
8   targets:
9     - ./auto-generated/systems/
10    - ./auto-generated/systems/
11    - ./auto-generated/systems/
12    - ./auto-generated/systems/
13    - ./auto-generated/systems/
14    - ./auto-generated/systems/
15    - ./auto-generated/systems/
16    - https://dev.azure.com/backstage-catalog-components?path=/catalog-manual-entries/orisales%2Fbackstage.yaml
17    - https://dev.azure.com/backstage-catalog-components?path=/catalog-manual-entries/orisales%2Fbackstage.yaml #resource:
18    - https://dev.azure.com/backstage-catalog-components?path=/catalog-manual-entries/orisales%2Fbackstage.yaml #resource:
19    - https://dev.azure.com/backstage-catalog-components?path=/catalog-manual-entries/orisales%2Fbackstage.yaml #resource:
20    - https://dev.azure.com/backstage-catalog-components?path=/catalog-manual-entries/orisales%2Fbackstage.yaml #resource:
21    - https://dev.azure.com/backstage-catalog-components?path=/catalog-manual-entries/orisales%2Fbackstage.yaml #resource:
22    - https://dev.azure.com/backstage-catalog-components?path=/catalog-manual-entries/orisales%2Fbackstage.yaml #resource:
23    - ./auto-generated,
24    - ./auto-generated,
25    - ./auto-generated,
26    - ./auto-generated,
27    - ./auto-generated,
```

A blue callout box with white text points to the 'auto-generated' entries in the 'targets' list, stating: "Pokud není definice nalezena v repositáři komponenty tak se autogeneruje".

Ukázka definice

Backstate-Ori-Docs ▾

🔗 master ▾

🔍 Filter pages by title ✕

🏠 HOME

▾ 📄 How to list your service

📄 **Sample definition** ⋮

▸ 📄 Architecture

▸ 📄 Operations

📄 Roadmap

+ New page <<

Sample definition

👤 Vilimek, Jan Jun 8

Here you may find an example of well defined system & services. Replace all "todo" with your service name.

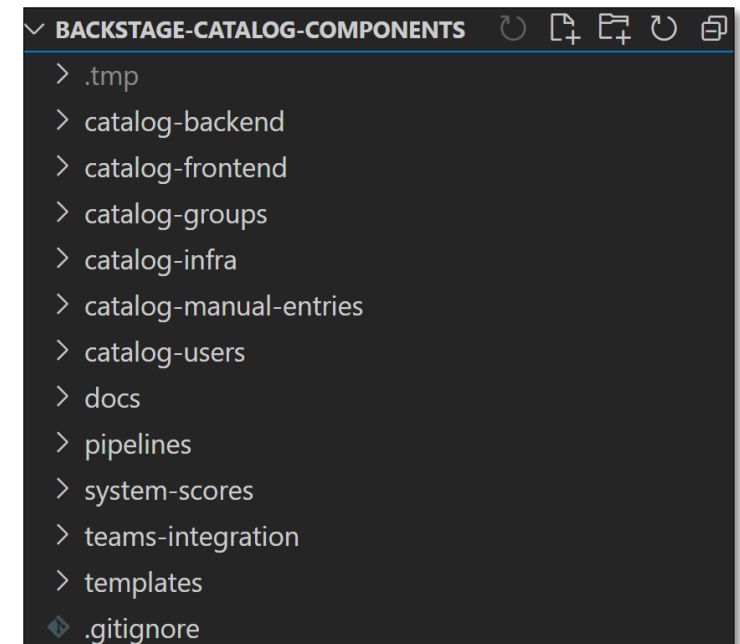
Contents

- [/backstage.yaml](#)
- [/tools/backstage/todo-system.yaml](#)
- [/tools/backstage/todo-backend.yaml](#)
- [/tools/backstage/todo-api.yaml](#)
- [/tools/backstage/todo-backoffice.yaml](#)
- [/tools/backstage/resources/todo-database.yaml](#)
- [/tools/backstage/resources/todo-appinsights.yaml](#)

/backstage.yaml

```
# this is index file for definitions.. here you define just links to existing components in your repository
apiVersion: backstage.io/v1alpha1
kind: Location
metadata:
  name: todo-components
  description: A collection of all TODO components
spec:
  type: url
  owner: team-todo # specify owner team, see https://backstage.io/docs/permissions/explore
  lifecycle: production #possible values: experimental, in-development, production, deprecated
  targets:
    - ./tools/backstage/todo-system.yaml
    - ./tools/backstage/todo-backend.yaml
    - ./tools/backstage/todo-api.yaml
    - ./tools/backstage/todo-backoffice.yaml
    - ./tools/backstage/resources/todo-database.yaml
    - ./tools/backstage/resources/todo-appinsights.yaml
```

backstage-catalog-components: demo



Oriflame implementace: demo

The screenshot displays the Oriflame Catalog interface. On the left is a dark sidebar with the Oriflame Sweden logo and a list of navigation items: Systems, APIs, Docs, Explore, Import, Tech Radar, Lighthouse, Cost Insights, GraphQL, Dependency B..., Add Shortcuts, and Settings. The main content area has a teal header 'Oriflame Catalog' and a 'Systems' section. It features a 'PERSONAL' section with 'Owned' (0) and 'Starred' (0) counts, an 'ORIFLAME' section with an 'All' filter (2 items), and an 'OWNER' dropdown. A table titled 'All (2)' lists systems with columns for NAME, OWNER, DESCRIPTION, TAGS, and ACTIONS. The table contains two rows: 'another-great-system' (owned by sample-group-b) and 'our-great-system' (owned by sample-group-a). At the top right, there are integration status indicators for Azure Pipelines and a 'SUPPORT' link. A footer at the bottom right reads '1.0.0-will-be-replaced-by-pipeline'.

ORIFLAME SWEDEN

Oriflame Catalog

Systems

Integrations: Azure Pipelines Success Azure Pipelines Success Azure Pipelines Success Azure Pipelines Success SUPPORT

PERSONAL

- Owned 0
- Starred 0

ORIFLAME

- All 2

OWNER

NAME	OWNER	DESCRIPTION	TAGS	ACTIONS
another-great-system	sample-group-b	Another great s...		☆
our-great-system	sample-group-a	Our great system		☆

1.0.0-will-be-replaced-by-pipeline



Zkušenosti s implementací a provozem

Jak šel čas...

- 2020/11 PoC
- 2020/12 Představení architektům, platform teamům
- 2021/01 Představení managementu a Team/Tech Leaderům, sběr vstupů
- 2021/05 Produkční prostředí (jednoduchý katalog)
- 2021/07 Integrace s AKS, dependency board, entita "System"
- 2021/09 System Scoring, série workshopů
- 2022/02 Dependency board, changelog
- 2022/04 Cost Insights první verze
- 2022/05 Azure Infra catalog
- 2022/06 Cost Insights & powerBI detail
- 2022/08 Většina zdrojů z Azure v katalogu

Náklady

- Přibližné náklady na implementaci 300 MD
 - 1x architekt, 2x vývojář
- 80 EUR / měsíc provoz
- Údržba (dat) katalogu ~3 MD / month
- Aktualizace na novější verzi ~ 1-2 MD
- Byla by výhodnější SaaS verze?

<https://roadie.io/>

- SaaS verze Backstage
- Konfigurace skrze portál
 - integrace GitHub, Azure DevOps...
- Od 900 EUR/měsíc (50 vývojářů, 18EUR/hlava)
- Velký počet připravených pluginů
- 100+ vývojářů =>
 - vlastní pluginy
 - integrace do privátní sítě

SaaS výhody

- Rychlý start
- Připravené pluginy
- WYSIWIG editace UI
- Podpora

Privátní implementace výhody

- Téměř 100% kontrola / svoboda
- Interní síť, prostředky

SaaS vs Privátní implementace

SaaS nevýhody

- Platba za vývojáře
- Zálohování (?)
- Jen jedno prostředí (?)
- Integrace do interní sítě (?)
- Vlastní pluginy ano, ale nutnost „vyšší edice“

Privátní implementace nevýhody

- Velmi pomalý začátek
- Nutnost údržby / aktualizací
- Vlastní kód vs breaking changes

Ještě je potřeba dodat

- V roce 2021 bylo roadie.io ale i backstage ještě nevyspělé
- Podstatná část implementace
 - Vývoj vlastních pluginů
 - Komunikace, workshopy, podpora vývojářů
 - Integrace a budování katalogu
- Je nutné
 - mít ambasadora / architekta
 - překonat přirozený odpor ke změně
 - ukázat přínos katalogu
 - zahrnout Backstage do standardních procesů

Přínos pro Oriflame a budoucnost

Odpovědi na otázky

Kdo je vlastník?

Co komponenta dělá?

Kde najdu dokumentaci?

Kde najdu zdrojový kód?

Kde a v jaké verzi je nasazena?

Jaké má závislosti?

Kolik stojí provoz?

Benefits

- Snížení učící křivky a zefektivnění procesů
- Náklady v Azure pod kontrolou (díky cost-insights)
- Automatizace dokumentace
 - Přístup k týmům, hierarchii, systémům skrze API
 - Demokratizace dat
- Evidenci pro účely auditů
 - Např. DRP a kritičnost systémů
- Snížení manuální práce

Budoucnost

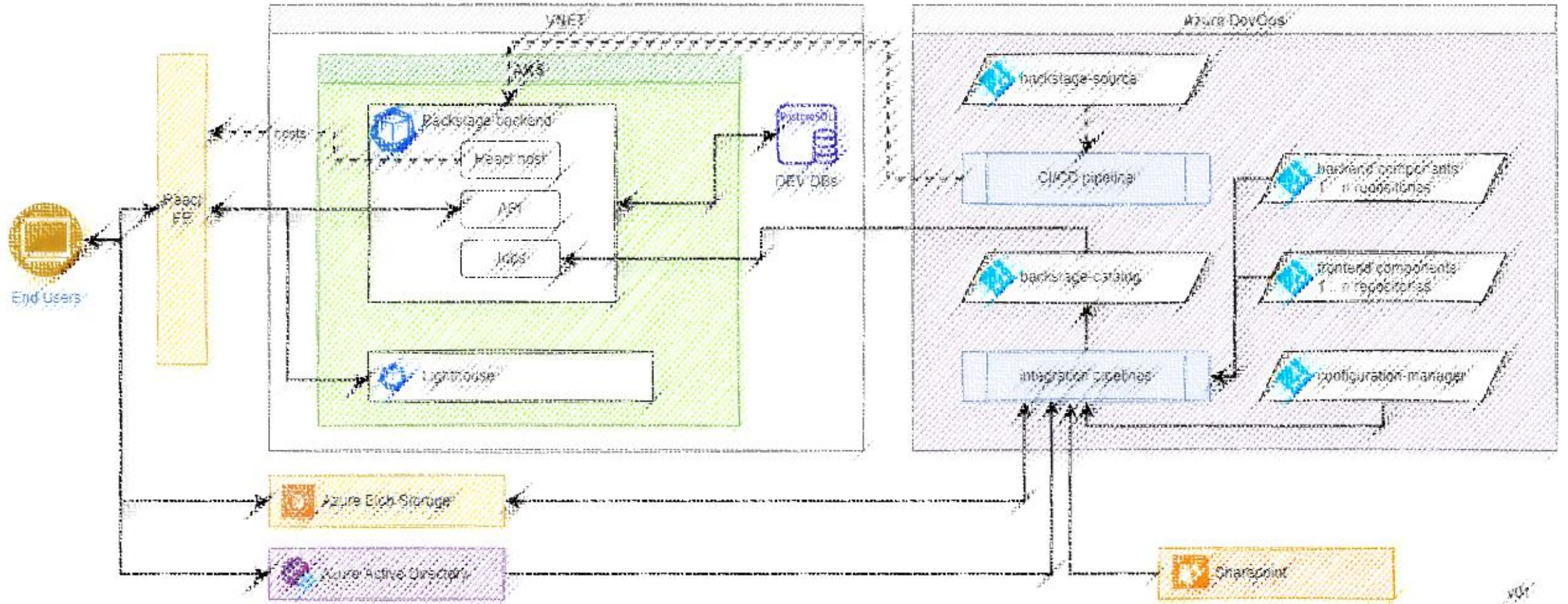
Co bychom chtěli...

- Větší integrace Kubernetes component, zejména rozpad nákladů
- Více informací o stavu servis (health status)
- On-call & support informace, aktuální incidenty
- Messaging system integration
- Editor pro definice
- Tech-Insights
- Feature matrix

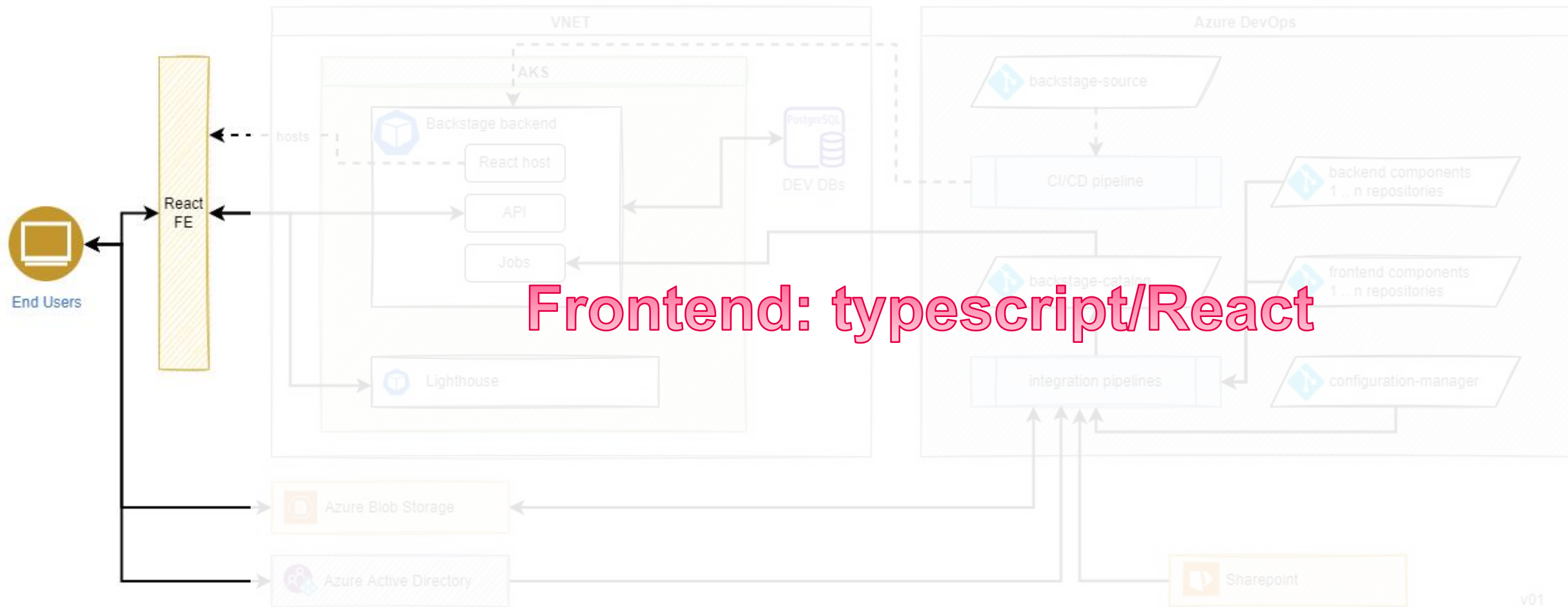
Bonus: Architektura

(Oriflame implementace)

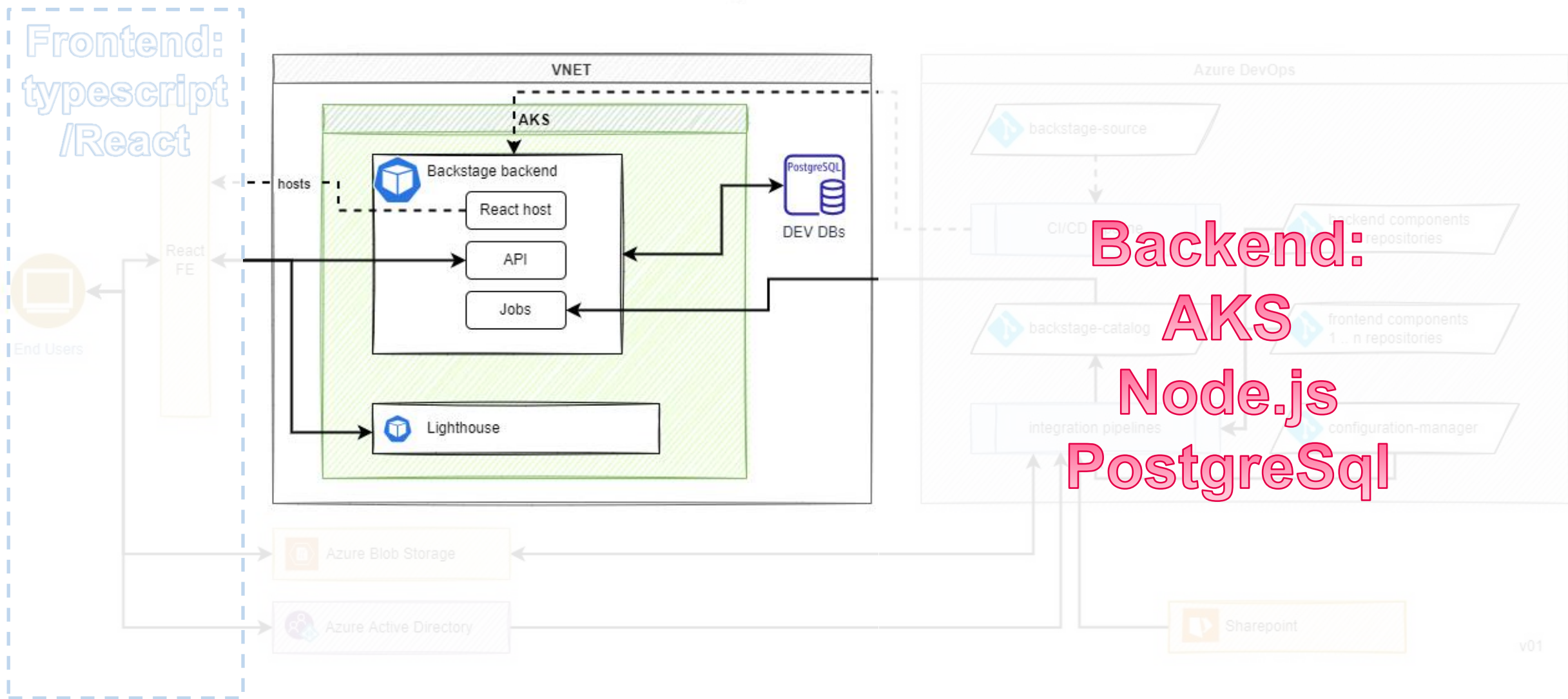
Backstage Architecture



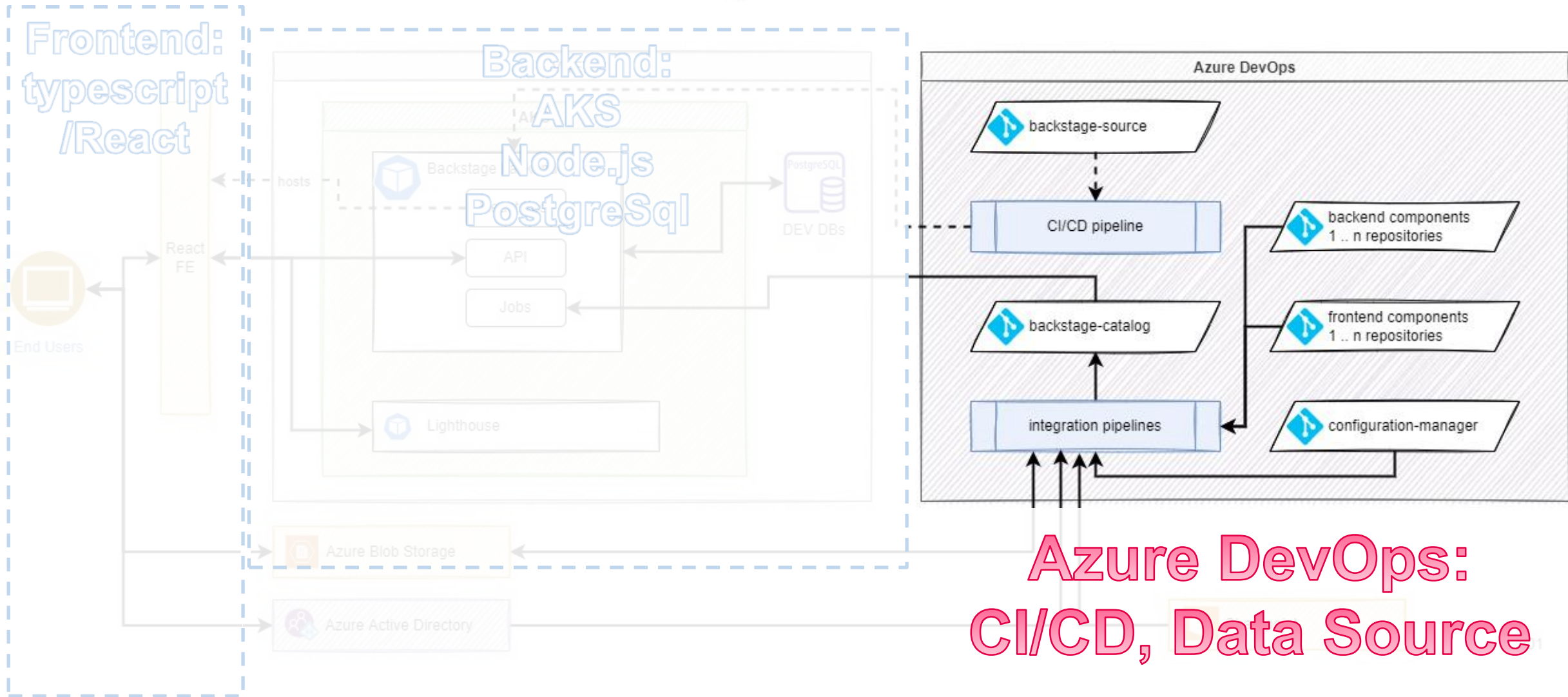
Backstage Architecture



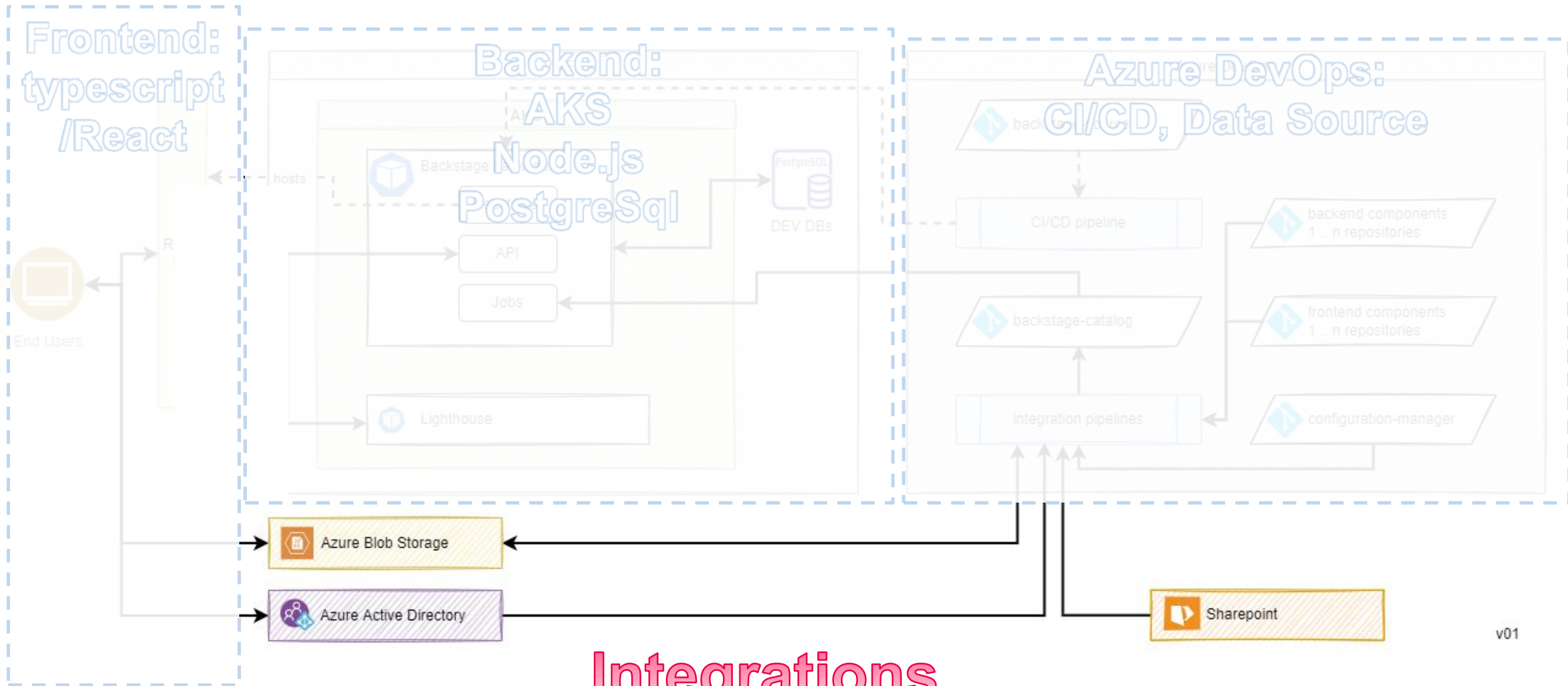
Backstage Architecture



Backstage Architecture

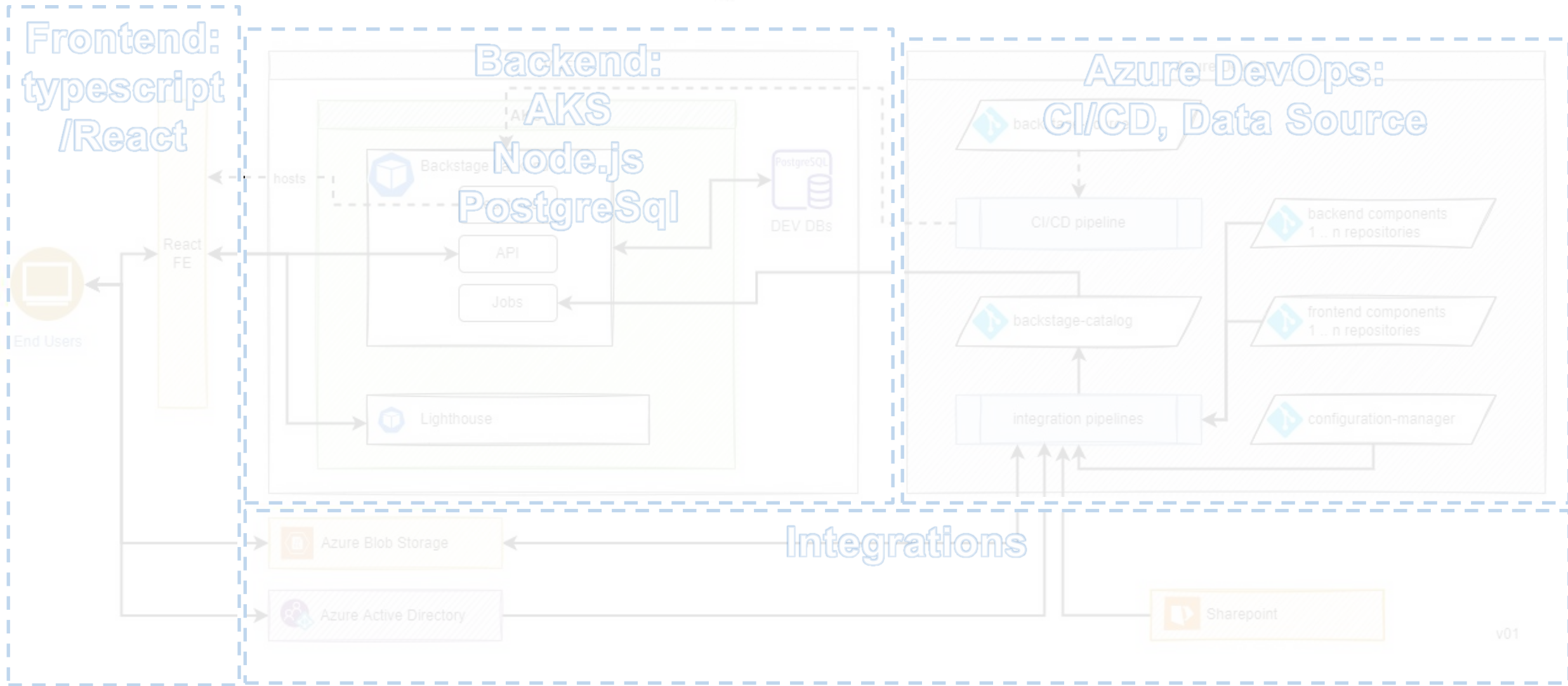


Backstage Architecture

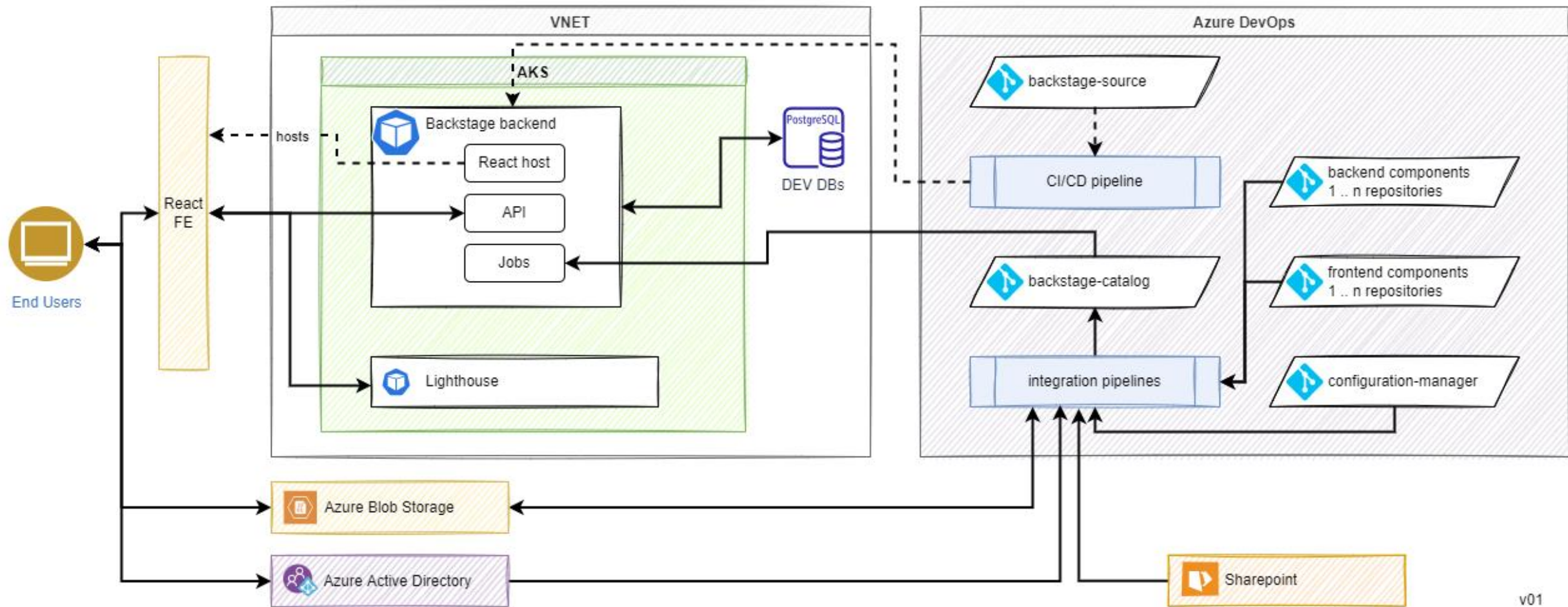


Integrations

Backstage Architecture



Backstage Architecture





Bonus: Integrate

Možnosti

- Přímá z runtime
 - Azure AD autentizace
 - SonarCloud
 - Kubernetes API
 - Lighthouse
- Externí integrační úlohy (jobs) -> katalogová data
 - Objevování (discovery) komponent
 - Azure Resource Manager

Runtime integrace

- Synchronní volání API
 - SonarCloud
 - Kubernetes API
 - Vhodné pro „realtime“ data
- Naplánované úlohy
 - Aktualizace dat katalogu
- Konfigurace
 - API tokeny
 - Instanční objekt (service principal)
- Bezpečnost?

Pluginy s runtime integrací

Azure AD

- Authentication
- Hierarchy / teams

Azure Resource Manager

- Resources
- Cost Insights

Azure Storage

- Data for plugins
- Tech radar, Scoring, Team/User images

Kubernetes

- All clusters (read access)

SonarCloud

- Backend + frontend components

Lighthouse

- Website / SPA

Externí integrační úlohy

- Oddělení runtime a dat (větší bezpečnost)
- Volba nástrojů
- Vhodné pro méně často měněná data
- Nutnost monitoringu

Oriflame implementace

The screenshot shows a pipeline management interface with a list of pipelines. The interface includes a top navigation bar with 'Recent', 'All', and 'Runs' tabs, and a 'Filter pipelines' button. The pipeline list is organized into folders: 'Backstage', 'catalog-infra', and 'catalog-users'. Colored arrows point to specific categories:

- Infra (Azure zdroje,...)**: Points to the 'catalog-infra' folder.
- Azure Active Directory**: Points to 'Backstage Azure Resources integration' and 'Backstage Catalog Infra validation'.
- Zpracování BE, FE komponent**: Points to 'Backstage and AD (Users) integration' and 'Backstage Users Catalog validation'.
- Maintenance**: Points to 'Backstage and Frontendtools integration'.
- SharePoint integrace**: Points to 'Backstage System Scores and Sharepoint integration'.

Other visible pipeline entries include 'Backstage and Configuration Manager integration', 'Backstage Catalog manual entries validation', 'Backstage Cleanup Orphaned Entities', 'Backstage Groups Catalog validation', 'backstage-ori-CD', 'backstage-ori-CI', and 'Costs Insights Azure Integration'.

Stav úloh?

The screenshot displays the Oriflame Catalog interface. At the top, a teal header contains the title "Oriflame Catalog". Below this, a navigation bar includes a "Systems" dropdown menu. On the left, a sidebar lists filters: "PERSONAL" (Owned: 0, Starred: 1) and "ORIFLAME" (All: 91). The main content area shows a table of systems with columns for NAME, OWNER, DESCRIPTION, and TAGS. A yellow box highlights the "Integrations" section, which lists four "Azure Pipelines" entries, all with a "succeeded" status. A "SUPPORT" link is visible in the top right. A help menu is open on the right, listing "Documentation" (Service Catalog Wiki, Backstage-Ori Wiki) and "Support teams channel" (#Service Catalog), with a "CLOSE" button at the bottom.

Oriflame Catalog

Systems ▾

PERSONAL

- Owned 0
- Starred 1

ORIFLAME

- All 91

All (91)

NAME	OWNER	DESCRIPTION	TAGS
[blurred]	team-acquisition	[blurred]	
[blurred]	team-order-management	[blurred]	todo
[blurred]	team-order-management	[blurred]	autogenerated
[blurred]	team-payments	[blurred]	autogenerated

Integrations: Azure Pipelines succeeded Azure Pipelines succeeded Azure Pipelines succeeded Azure Pipelines succeeded

SUPPORT

All your software catalog entities

- Documentation
 - Service Catalog Wiki
 - Backstage-Ori Wiki
- Support teams channel
 - #Service Catalog

CLOSE

Bonus: Pluginy

Core / ready to use pluginy

Catalog

- Přehled a filtrace entit
- Diagramy

API

- Implementace a závislosti API
- Podpora OpenAPI (swagger)

TechDoc

- Podpora Mark down (MD)
- Zobrazení a vyhledávání

Explore

- Hierarchie týmů
- tooling

Templates

- Jednoduché založení nové komponenty

Search

- Fulltext vyhledávání napříč entitami, dokumentací, API definicemi,...

Vlastní implementace

Cost Insights

- Frontend: open source
- **Custom** API / integration

Dependency board / card

- Custom frontend & backend
- Integration with Azure DevOps

Changelog

- Custom frontend & backend
- Integration with Azure DevOps

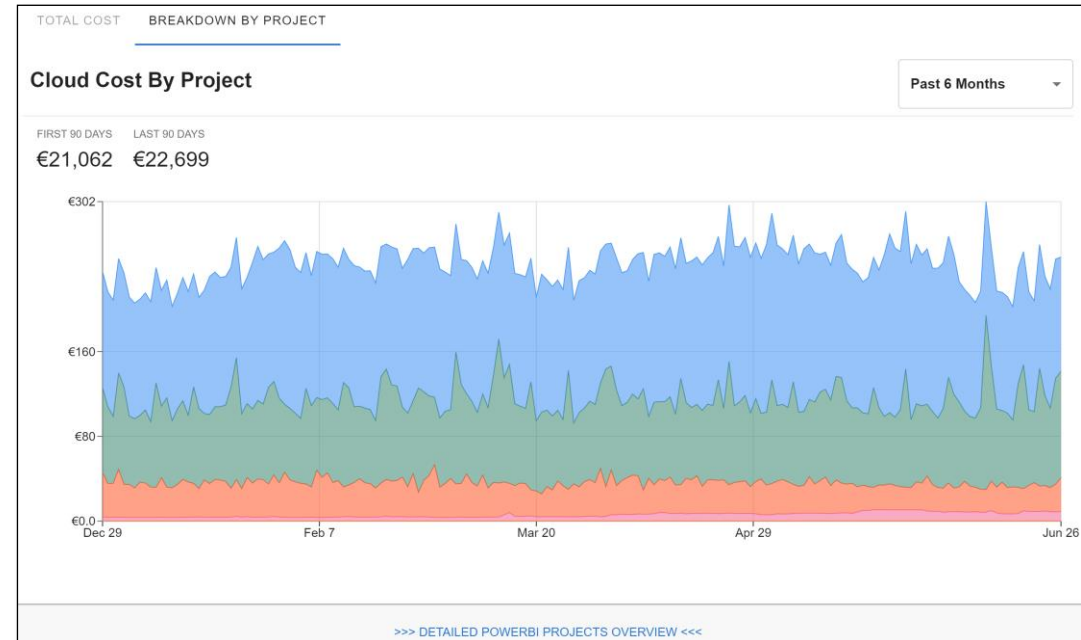
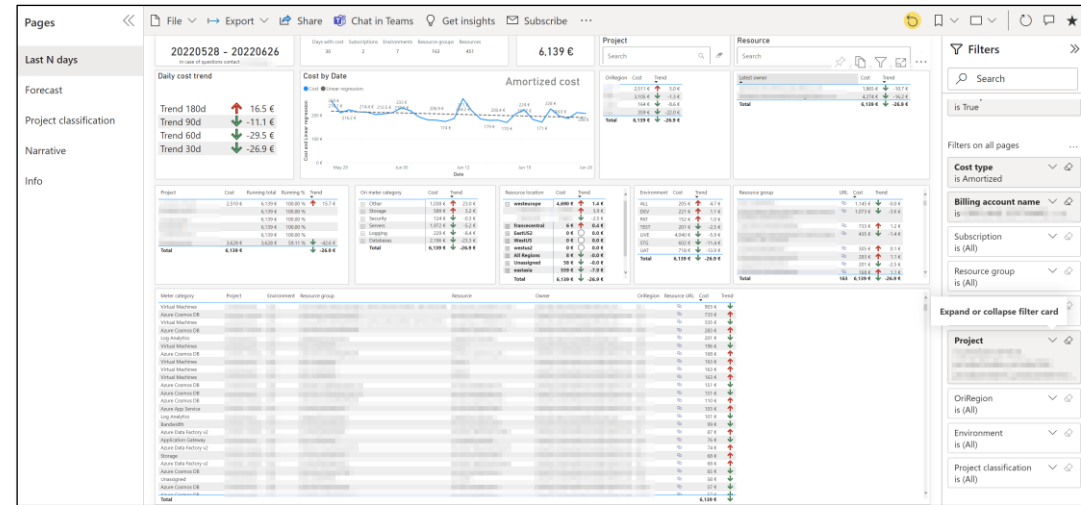
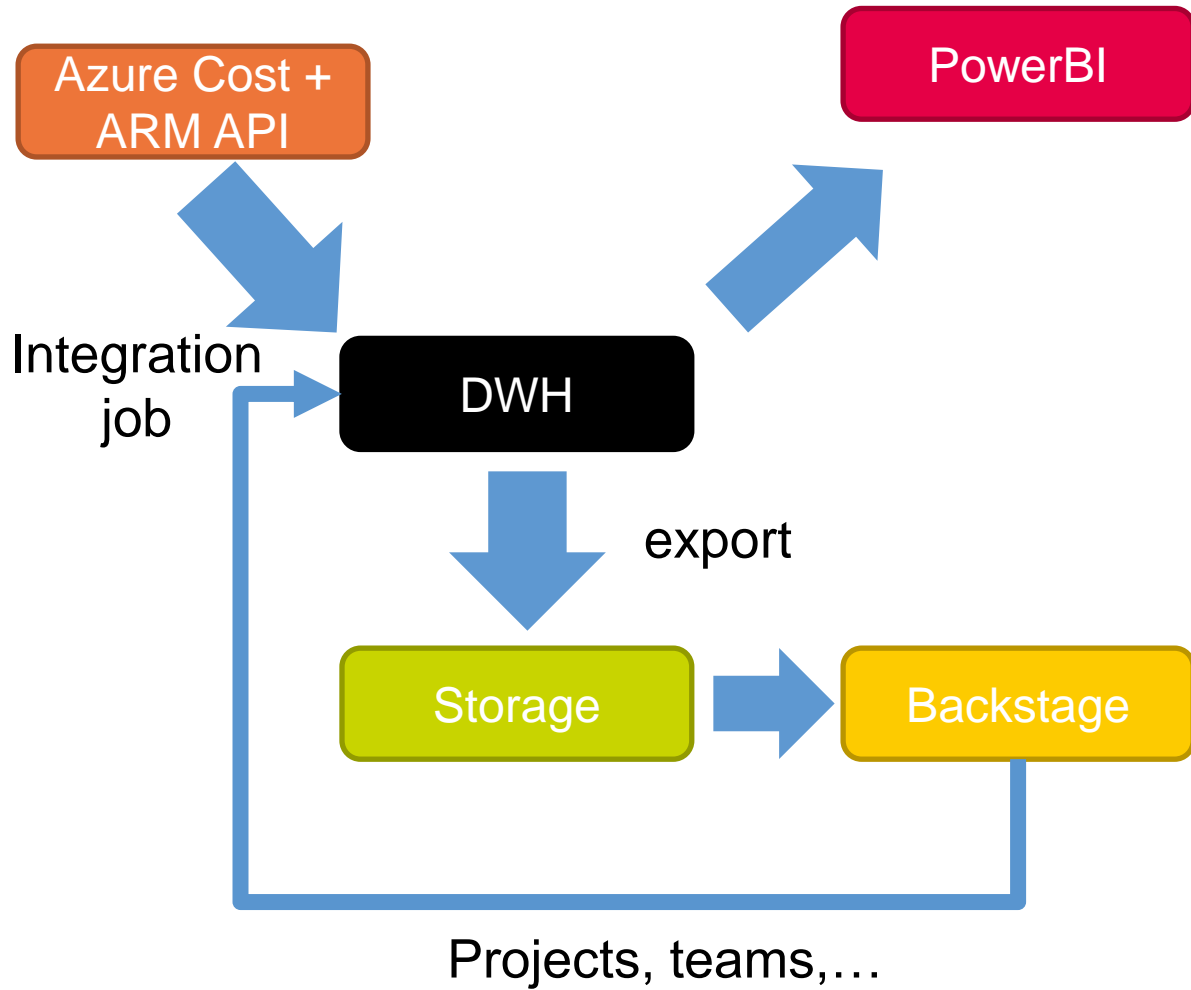
System Scoring

- Based on SharePoint form
- Custom frontend & integration

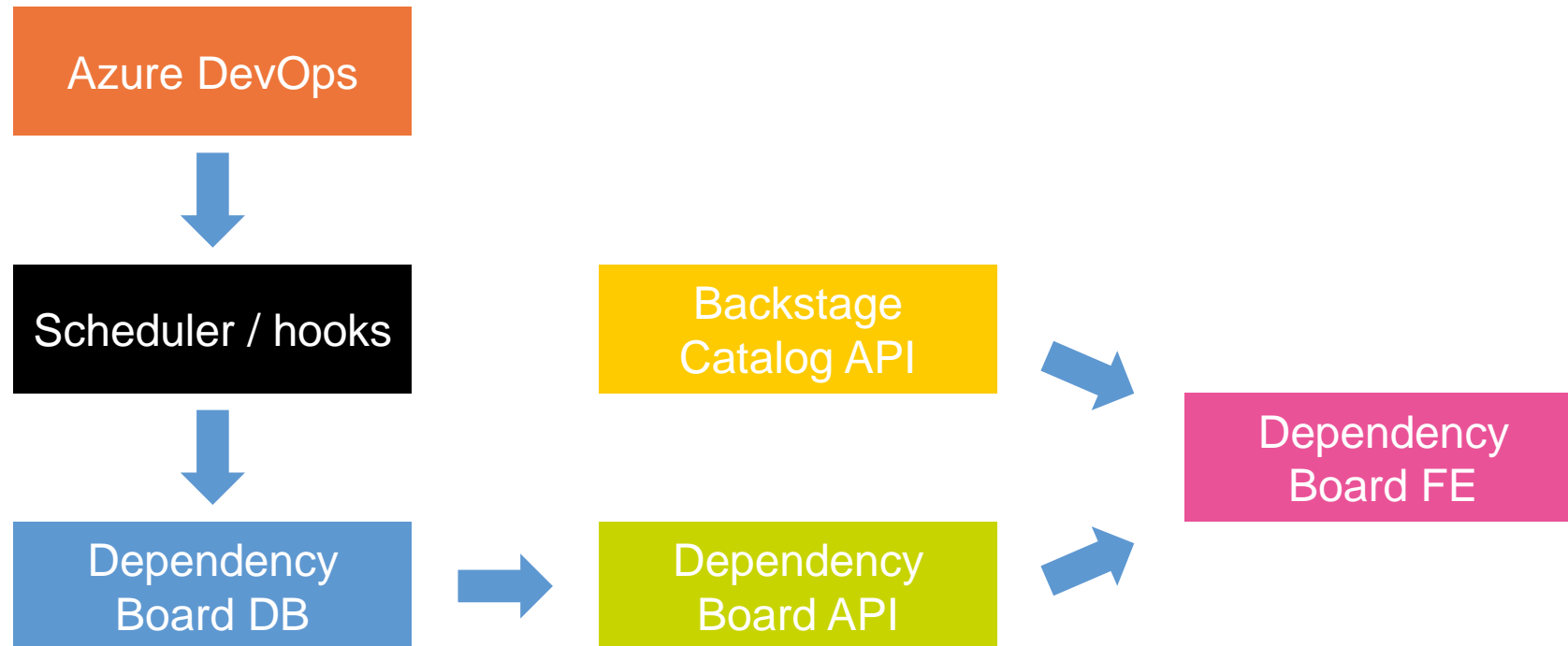
Tech Radar

- Custom data source

Cost Insights



Dependency board / changelog architecture



Dependency Board

Dependency Board

Show dependencies of your apps to release new versions.

Owner: Tooling team | Lifecycle: Beta

Applications dependencies

[? SUPPORT](#)

Applications: bonuses-backend x onlineV4-backend x | Presets: default | Presets actions: CREATE UPDATE DELETE

APPLICATION	TYPE	DEV	PAT	UAT		STG		LIVE
bonuses-backend	service	Not available	5.13	5.14	↘	5.13	↘	5.12
onlineV4-backend	service	4.13 3	4.13 2	4.13 3	↘	4.13 2	↘	4.13 1

Legend: ■ Can be ■ With caution ■ Cannot be ■ Not available

Dependency Board

Dependency Board

Show dependencies of your apps to release new versions.

Owner: Tooling team | Lifecycle: Beta

Applications dependencies

[? SUPPORT](#)

Applications: bonuses-backend x onlineV4-backend x | Presets: default | Presets actions: CREATE UPDATE DELETE

APPLICATION	TYPE	DEV	PAT	UAT		STG		LIVE
bonuses-backend	service	Not available	5.13	5.14	↘	5.13	↘	5.12
onlineV4-backend	service	4.13 3	4.13 2	4.13 3	↘	4.13 2	↘	4.13 1

Legend: ■ Can be ■ With caution ■ Cannot be ■ Not available

Dependency Card

COMPONENT — SERVICE

onlineV4-backend ☆

Owner: team-online-owners Lifecycle: production

OVERVIEW LINKS SONARQUBE API DEPENDENCIES **DEPLOYMENT DEPENDENCIES** CHANGELOG

AFR x | X | v

Region AFR

DEPLOYMENT POSSIBILITIES ⓘ

DEV UAT → ✓ → STG

MAIN VERSION

NAME	TYPE	UAT VERSION	STG VERSION	CONTENT
onlineV4-backend	service	4.133.0.78-beta	4.132.0.5-rc	Show diff v

SERVICE ONLINEV4-BACKEND DEPENDS ON (CURRENTLY DEPLOYED VERSIONS)

NAME	TYPE	UAT VERSION	STG VERSION	CONTENT
bonuses-backend	service	5.13.0-rc.1	5.13.0-rc.3	Show diff v
reporting-backend	service			Show v

Changelog board

Changelog

Show changes in your apps released in the dates period.

Owner
Tooling team

Lifecycle
Beta

What's new in applications

[? SUPPORT](#)

Applications: AddressLookupService-backend x ori-product-box-spa x

Presets: Select preset... [CREATE](#) [DELETE](#)

Date from: 02/04/2022 [Date to](#): 28/06/2022 [CLEAR DATE FILTER](#) [EXPORT ALL](#)

APPLICATION	TYPE	
AddressLookupService-backend	service	
CONTENT OF VERSION 1.4.114 (DIFF FROM 1.4.101) - WORK ITEMS EXPORT		
ID	TITLE	TYPE
860261	TechDebt: Service Catalog & System Scoring Address Lookup	PBI
ori-product-box-spa npm-package		
CONTENT OF VERSION V2.4.0-HIDE-RATING-STARS-SPA.1 (DIFF FROM V2.2.3-UPDATE-PRODUCT-BOX.1) - WORK ITEMS EXPORT Show tasks <input type="checkbox"/>		
ID	TITLE	TYPE
950804	[MM Rewards Shop] Correct visualization of points at RS page	PBI
949489	[mobile] Price appearing too small	Bug
932502	Product box is not supporting split shade values	Bug

Changelog card

COMPONENT — SERVICE

AddressLookupService-backend ☆

Owner: team-acquisition Lifecycle: production

OVERVIEW SONARQUBE API DEPENDENCIES KUBERNETES DEPLOYMENT DEPENDENCIES **CHANGELOG**

VERSION

Versions filter: Version from Version to Date filter: Date from Date to

1.4.114	07/06/2022
1.4.113	31/05/2022
1.4.112	31/05/2022
1.4.111	31/05/2022
1.4.110	30/05/2022
1.4.109	30/05/2022
1.4.108	26/05/2022
1.4.107	26/05/2022
1.4.106	24/05/2022
1.4.105	24/05/2022
1.4.104	24/05/2022

System scoring

Sharepoint List (self assessment)



Review process (approval)



Integration pipeline (Git, Storage)



Backstage Visualization

System Scoring

Score board

Overview of system scores

Owner
Platform&Tooling team

Lifecycle
Production

[? SUPPORT](#)

System scores overview

[Filter](#) ×

NAME	OWNER	REVIEWER	DATE	CODE ↑	QUALITY	OPERATIONS	DOCUMENTATION	SECURITY	TOTAL
[blurred]	[blurred]	[blurred]	[blurred]	84 %	26 %	35 %	21 %	52 %	44 %
[blurred]	[blurred]	[blurred]	[blurred]	84 %	37 %	31 %	57 %	40 %	50 %
[blurred]	[blurred]	[blurred]	[blurred]	76 %	34 %	40 %	33 %	71 %	51 %
[blurred]	[blurred]	[blurred]	[blurred]	75 %	50 %	54 %	32 %	62 %	55 %
[blurred]	[blurred]	[blurred]	[blurred]	73 %	23 %	54 %	50 %	65 %	53 %
[blurred]	[blurred]	[blurred]	[blurred]	73 %	37 %	42 %	11 %	54 %	43 %
[blurred]	[blurred]	[blurred]	[blurred]	72 %	55 %	47 %	41 %	57 %	54 %
[blurred]	[blurred]	[blurred]	[blurred]	71 %	18 %	76 %	32 %	32 %	46 %

Scoring card overview

OVERVIEW LINKS COMPONENTS **SCORE** DIAGRAM

Score Card for Imd

Total score: 50 %

Score of each requirement

Filter

REQUIREMENT	DETAILS	SCORE
> Area: Code		84 %
> Area: Documentation		57 %
> Area: Operations		31 %
> Area: Quality		37 %
> Area: Security		40 %

Review done by [Jan.Vilimek](#) at unknown

Scoring card detail

OVERVIEW	LINKS	COMPONENTS	SCORE	DIAGRAM
Score Card for Imd				Total score: 50 %
Score of each requirement				Filter ×
REQUIREMENT	DETAILS	SCORE		
▼ Area: Code		84 %		
Branching	Using githubflow <i>hints: GitHubflow: 100 %</i>	100 %		
Swagger	swagger available, see swagger . Above requirement the team is putting examples how to use in the swagger <i>hints: Swagger available for UAT and well documented: 100 %</i>	100 %		
Application Insights	They are actively using it, for link see Azure portal dashboard <i>hints: ApplInsights used: 100 %</i>	100 %		
Static Code Analysis	SonarCloud implemented, actively checked, also via PR <i>hints: SonarCloud actively used: 100 %</i>	100 %		

Odkazy

- <https://backstage.io/>
- <https://demo.backstage.io/>
- <https://github.com/backstage/backstage>
- <https://github.com/RoadieHQ/roadie-backstage-plugins>
- <https://github.com/Oriflame/backstage-plugins>
- <https://developers.oriflame.com/>

Dotazy?

Jan Vilímek

Principal Software Engineer @ Oriflame Software

jan@vilimek.cz

 [@jvilimek](#)