

IBM Cloud krok za krokem

- přehledný průvodce
- založte si účet
- pracujte bezpečně v portálu IBM Cloudu
- vytvořte a nasadte jednoduchou aplikaci do Kubernetes



Úvod

Tento průvodce vznikl za účelem přiblížit IBM Cloud® širší veřejnosti. Cílem je ulehčit novému uživateli začátky s touto platformou, představit širokou škálu jejích možností a ukázat, že dokáže vyhovět potřebám jak jednotlivců, tak velkých společností.

Základní odkazy:

Portál IBM Cloudu	cloud.ibm.com
Registrace/účet	cloud.ibm.com/registration
Katalog IBM Cloudu	cloud.ibm.com/catalog
Online dokumentace	cloud.ibm.com/docs
Online Status	cloud.ibm.com/status
Podpora pro IBM Cloud	watson.service-now.com/wcp

Kontaktní osoby:

Dávid Pálinkás (CZ & SK)

IBM Cloud Platform Leader
IBM Technology Sales
david.palinkas@sk.ibm.com

Lidia Perepelova (RU,CCA & AZR)

IBM Public Cloud Leader
IBM Technology Sales
lidia_perepelova@ru.ibm.com

Zuzana Drozdová

Cloud Specialist
IBM Global Markets
zuzana.drozdova@ibm.com

Marcin Klabiński (PL & Baltics)

IBM Public Cloud Sales Leader
IBM Technology Sales
marcin.klabinski@pl.ibm.com

Petr Leština (CZ & SK)

Architect & Technical PreSale
IBM Technology Sales, CZ & SK
petr_lestina@cz.ibm.com

Ferenc Pál (HU, HR, SI, CS, RO, BG & UA)

IBM Public Cloud Leader
IBM Technology Sales
fpal@hu.ibm.com

Další informace ohledně IBM Cloudu naleznete zde:

ibm.com/cloud

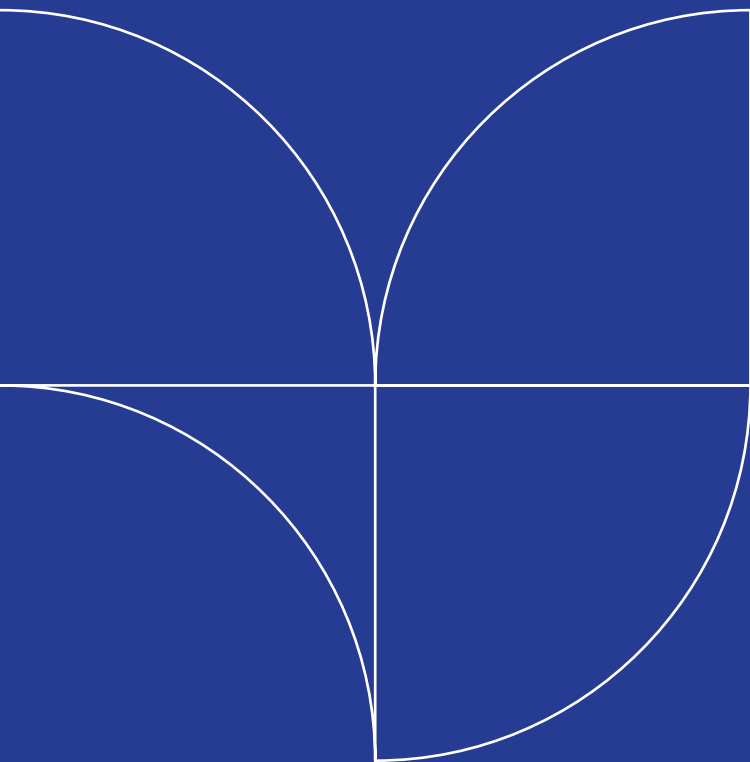
OBSAH

01	Seznámení s IBM Cloudem	5
	<ul style="list-style-type: none">• IBM Cloud v bodech• Zaměření IBM Cloudu• Unikátní vlastnosti• Bezpečnost• Certifikace a průmyslové standardy	
02	IBM Cloud katalog	13
	<ul style="list-style-type: none">• Kategorie IBM Cloud služby	
03	Podpora	17
	<ul style="list-style-type: none">• Úrovně podpory• Kontakt	
04	Zřízení účtu a přihlášení	21
	<ul style="list-style-type: none">• IBM Cloud účty• Zřízení účtu	
05	Navigace v platformě IBM Cloud	25
	<ul style="list-style-type: none">• Rozhraní IBM Cloud• IBM Cloud Katalog	
06	Vytvoření první aplikace	29
	<ul style="list-style-type: none">• Tvorba první kontejnerizované aplikace v Kubernetes	
	Rejstřík	36

01

Seznámení s IBM Cloudem

- IBM Cloud v bodech
- Zaměření IBM Cloudu
- Unikátní vlastnosti
- Bezpečnost
- Certifikace a průmyslové standardy



IBM Cloud v bodech



IBM Cloud je **otevřená platforma** pro vývoj, provoz a správu aplikací všech typů. Je založená na open-standardech a podporuje provoz aplikací Java, PHP, NodeJS, .NET a také cloud native aplikace provozované v Dockeru, Kubernetes, případně i RedHat® OpenShiftu.



IBM Cloud je Public cloud a poskytuje služby typu **IaaS** (infrastruktura jako služba) a **PaaS** (platforma jako služba).



Dále poskytuje více než **170 cloudových služeb**, zahrnující data, analytické technologie, kontejnery, VPC, DevOps, umělou inteligenci Watson, IoT, Blockchain a také progresivní technologie Quantum Computingu.



Mezi těmito službami naleznete nejen vaše oblíbené IBM produkty, ale také velké množství služeb od nezávislých poskytovatelů a open-source.



Všechny služby lze integrovat a propojit po vnitřní síti (**IBM Private Network**), která je klientům k dispozici zdarma nejen v rámci **AZ** (Availability Zone), ale také v **MZR** (Multi-Zone Region) i globálně.



IBM Cloud služby můžete provozovat v **multi-tenant** i **single-tenant** režimu. Alternativně je možný **hybridní model** s využitím IBM Cloud Satellite, který umožňuje provozovat cloudové služby IBM také ve vašem datacentru nebo datacentrech konkurenčních poskytovatelů.



IBM Cloud podporuje principy jako **BYOL** (Bring Your Own Licence), **BYOIP** (Bring Your Own IP), **BYOK** (Bring Your Own Key), **KYOK** (Keep Your Own Key).



IBM Cloud můžete začít používat okamžitě a zdarma bez časového omezení. Většina dostupných služeb je k dispozici ve verzi **Lite**, alternativně jako **Free**, za které nemusíte platit.



IBM Cloud využívá režim předplatného (**subscription**), dále režim **Pay-As-You-Go** (tzv. platba za spotřebované služby) a je možný i free account v rámci kterého můžete využívat celé portfolio služeb zdarma.

Zaměření IBM Cloudu

IBM Cloud není omezen pouze na provoz služeb typu IaaS a PaaS v IBM Cloudu, ale podporuje i následující modely:



Hybridní Cloud

Díky IBM Cloudu budete moci propojovat vaše vlastní datová centra nebo jiné cloudové poskytovatele se službami IBM Cloudu. IBM Cloud Satellite je pak skvělá volba v případě, že ve svých vlastních datových centrech chcete provozovat služby IBM Cloudu.



Multicloud

Pokud využíváte služby více cloudových poskytovatelů.

Z aplikačního pohledu lze v IBM Cloudu provozovat jak necloudové aplikace, tak i aplikace přenositelné do cloudu a také aplikace napsané pouze pro cloud, tzv. cloud-native.



Cloud- native aplikace - nativně na K8s, Red Hat OpenShift



Cloud-enabled aplikace - PHP, Java, Node.js, .NET



Legacy - VMware, platformově specifické, Microsoft Windows apod.

IBM Cloud je ideální platformou pro ERP systémy jako je SAP S/4 HANA včetně EDW, SAP NetWeaver a SAP AnyDB. IBM Cloud poskytuje certifikované konfigurace jak pro servery x86, tak VPC (Virtual Private Cloud) a také konfigurace pro POWER9-as-a-Service.



Unikátní vlastnosti

IBM Cloud nabízí širokou škálu unikátních vlastností. Mezi nejvýznamnější patří bezesporu single-tenant i multi-tenant služby, hybridní model provozu cloudových služeb a vnitřní síť IBM Cloud datacenter, která je pro klienty po celém světě zdarma.

Dedikovaná HW infrastruktura - x86 servery s Intel a AMD

Dedikované firewally - FortiGate, Juniper vSRX a další

IBM POWER-as-a-Service - IBM AIX®, Linux®, IBM System i

Bezpečnostní technologie - Cloud HSM, KeyProtect, Certificate Manager

Databáze - IBM DB2, IBM Informix®

Open Source - MySQL, Redis, Cloudant, PostgreSQL

Globální vnitřní síť je v IBM Cloudu zdarma

GPU na serverech - NVIDIA Tesla - dedikované a virtualizované

VMware a SW technologie na něj navázané - HyTrust, Veeam, Zerto, Caveonix a další

Object Storage - S3 kompatibilní, za bezkonkurenční ceny

Rad Hat OpenShift - správa IBM, Master nody nezaplatujeme



Tip 1

Do IBM Cloudu si můžete přinést vlastní licence operačního systému, hypervisoru, middleware i aplikačního software (např. SAP).



Tip 2

Datová centra IBM mají konzistentní architekturu, a proto neumožňují BYOD (Bring-Your-Own-Device), ale podporují možnost přinést do cloudu vlastní SW appliance (např. Juniper vSRX).



Tip 3

Pokud potřebujete nahrát do cloudu velké množství dat (řadově desítky TB), je k dispozici služba Mass Data Migration, která umožňuje import/export dat prostřednictvím přenosného media 120 TB v RAID 6 a kryptovaná standardem AES-256.

Více o službě zde: cloud.ibm.com/mdms

IBM Cloud je založen na následujících bezpečnostních principech:

-  Klient zná vždy umístění svých dat - konfigurace IBM Cloud služby vyžaduje volbu datového centra, bez volby IBM Cloud datacentra nelze službu nakonfigurovat.
-  Fyzické umístění IBM Cloud datacenter je zdokumentováno a k dispozici klientovi.
-  Všechna klientská data jsou ve výhradním vlastnictví klienta včetně plné kontroly nad jejich správou.
-  IBM manipuluje s klientskými daty pouze na základě smluvní dokumentace. Nemusíte se tedy obávat, že budou zneužita.
-  IBM nepoužije klientská data pro prodej nebo zprostředkování 3. straně.
-  IBM Privacy guidelines jasně stanovují jaká data jsou použita pro jaký účel (fakturace apod.).
-  IBM nikdy nepřistupuje k datům klienta a samovolně neprovádí manipulaci s daty, zálohování, replikaci jak v rámci datacentra, tak ani mezi zónami.
-  Klient si může data do cloudu kdykoli přinést a kdykoli odnést (Exit strategie).

IBM Cloud zajišťuje 2 principy šifrování a zabezpečení dat:

Během přenosu (Data-In-Motion)

- Ochrana na protokolové úrovni TLS/HTTPS
- VPN pro správu prostředí; především pro virtuální, fyzické servery a jejich vzdálenou správu
- Site-2-Site VPN jako zabezpečená přenosová cesta od klienta do cloudového datacentra IBM
- Prostřednictvím IBM Direct Link umožňující vytvořit dedikovanou linku mezi IBM Cloudem a prostředím zákazníka

Ukládání (Data-At-Rest)

- Veškerá sdílená úložiště jsou standardně šifrována standardem AES-256.
- Klient má možnost šifrování vlastním algoritmem.

Víte, že...

IBM Cloud poskytuje dedikovaný hardwarový modul pro správu šifrovacích klíčů - IBM Cloud HSM

cloud.ibm.com/catalog/infrastructure/hardware-security-module

V cloudu můžete mít svůj vlastní plně konfigurovaný Storage Server na bázi OS NEXUS osnexus.com/design-ibm

Disky, které jsou závadné, jsou standardně skartovány dle průmyslového standardu DoD 5220.22-M a na vyžádání je klientovi vystaven protokol.

Certifikace a průmyslové standardy

IBM Cloud splňuje celou řadu průmyslových certifikací, aktuální seznam je k dispozici zde:

ibm.com/cloud/compliance

Certifikace lze rozdělit do:

- 1 Globálních (ISO 27x, SOC1, 2, 3)
- 2 Průmyslově specifických (PCI, HIPAA)
- 3 Regionálních a národních (GDPR, C5)

IBM Cloud:



NIST
National Institute of
Standards and Technology
U.S. Department of Commerce

IBM Cloud kompatibilita s globálními standardy:



HITRUST

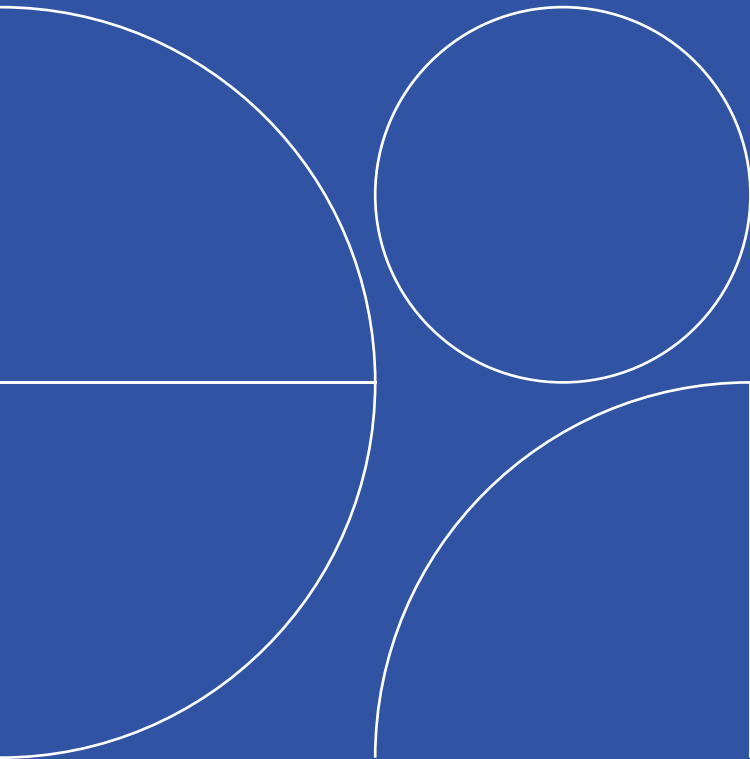
EU a národní standardy:



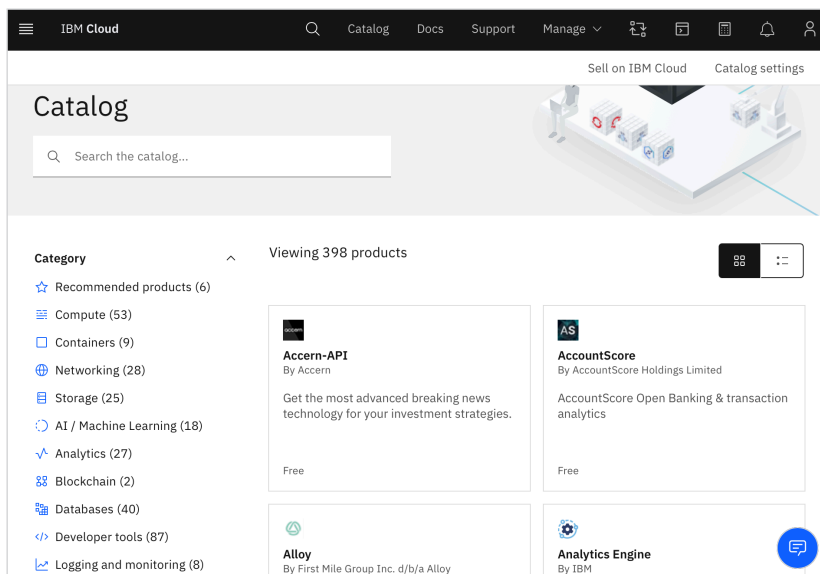
02

IBM Cloud Katalog

• Kategorie IBM Cloudu



! Katalog je k dispozici online zde i bez přihlášení do IBM Cloudu:
<https://cloud.ibm.com/catalog#services>



Compute

Fyzické nebo virtuální servery, které jsou nabízeny k hodinovému či měsíčnímu pronájmu. Kromě serverů je možné využít také kontejnerizované serverless řešení, které umožňuje spouštět kód pouze v momentě, kdy je potřeba.

Containers

Automatizovaně nasazujte kontejnerizované aplikace a dosáhněte tak vysokého škálování.

Networking

Udržujte rovnoměrné zatížení aplikačních kontejnerů, vytvořte si privátní cloud a propojte svá datová centra se službami IBM Cloudu.

Storage

Vyberte si typ úložiště, který budete potřebovat. K dispozici máte řadu možností: file storage, block storage a object storage. U všech můžete upravit nastavení pro výkon a rychlost.

AI a Machine Learning

Postavte si vlastního Watson chatbota, převádějte řeč na text v jakémkoli jazyce, trénujte vlastní modely.

Analytics

Set služeb a APIs umožní ukládat a analyzovat data i v reálném čase.

Blockchain

Integrujte vlastní blockchain do své aplikace.

Databases

Vyberte si z velkého množství databází. K dispozici jsou RDS databáze, NoSQL databáze, data warehouse či in-memory databáze.

Developer tools

Automatizujte nasazení aplikací či vytvoření infrastruktury, ať už v testovacích nebo produkčních prostředích v IBM Cloudu.

Logging and monitoring

Využijte logování a monitorování jednotlivých služeb a aplikací provozovaných v IBM Cloudu.

Migration tools

Jednoduše a rychle zmigrujte vaše aplikace, databáze a mikroservisy do IBM Cloudu.

Integration

Propojte do sebe jednotlivé komponenty a vytvořte tak robustní řešení.

Internet of Things (IoT)

Jakékoli zařízení, které se může připojit k síti může být IoT. Příkladem mohou být senzory, chytrá zařízení, telefony. IBM Cloud nabízí kompletní platformu, která je nastavena tak, aby každé zařízení mohlo být připojeno k IBM Cloudu. Data odesílaná do IBM Cloudu mohou být v reálném čase analyzována díky IoT službám.

Security

Nabídka bezpečnostních služeb je určena především k zabezpečení aplikací. Umožňuje například skenovat vaše webové nebo mobilní aplikace a vyhodnocovat jejich zranitelnost.

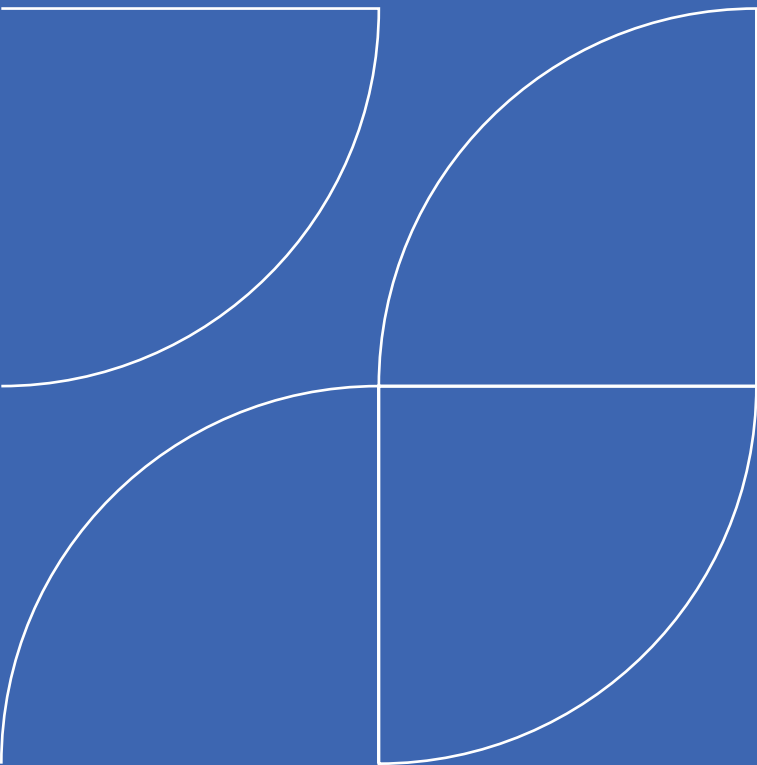
Mobile

Spolu s bohatými možnostmi mobilního vývoje nabízíme kompletní platformu pro vývoj a provoz mobilních aplikací.

03

Podpora

- Úrovně podpory
- Kontakt



IBM Cloud nabízí 3 úrovně podpory:

 Basic

 Advanced

 Premium

	Basic	Advanced	Premium
Popis	Základní podpora je zahrnuta ve vašem IBM cloud Pay-As-You-Go nebo Subscription účtu	Proritize požadavků dle potřeb klienta. Vhodné pro podporu produkčního prostředí	Nejvyšší úroveň podpory, vhodná pro podporu kritických aplikací.
Dostupnost	IBM Cloud podpora 24/7, prostřednictvím telefonu, chatu nebo ticketu.	IBM Cloud podpora 24/7, prostřednictvím telefonu, chatu nebo ticketu.	IBM Cloud podpora 24/7, prostřednictvím telefonu, chatu nebo ticketu.
Reakční doba	Bez garance	Severita 1: Méně než 1 hodinu Severita 2: Méně než 2 hodiny Severita 3: Méně než 3 hodiny Severita 4: Méně než 4 hodiny	Severita 1: Méně než 15 minut Severita 2: Méně než 1 hodinu Severita 3: Méně než 2 hodiny Severita 4: Méně než 4 hodiny
Prioritizace požadavku	Bez priority	Priorita 1-4	Priorita 1-4
Služby navíc	Žádné	Žádné	Přiřazení pracovníka podpory Kvartální analýza Individuální řešení požadavků klienta specialisty IBM

Všechny úrovně poskytují non-stop podporu prostřednictvím živého chatu s fyzickou osobou, telefonu, nebo ticketovacího systému, který je k dispozici v angličtině zde:

cloud.ibm.com/unifiedsupport/supportcenter



Call us any time

+1 (866) 403-7638



Operator

Telefonická podpora
v anglickém jazyce 24/7



Chat

Pro urgentní záležitosti
můžete využít také chat



Chat with a support agent

Chat with IBM



Can't find the help you're looking for?

Create a case



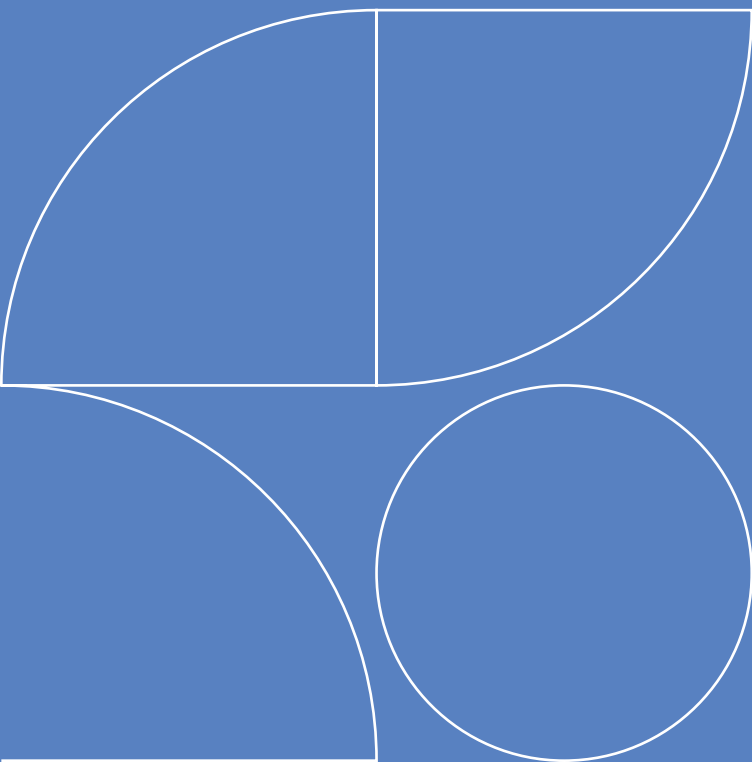
Case

Ticket můžete vytvořit na
webu IBM Cloud

04

Zřízení účtu a přihlášení

- IBM Cloud účty
- Zřízení účtu



V IBM Cloudu se rozlišují 3 typy účtů:

Lite, Pay-As-You-Go a Subscription

- 1** **Lite** účet je vhodný v případě, že se chcete se službami IBM Cloud seznámit, přičemž můžete velké množství služeb čerpat zcela zdarma v takzvaném Lite režimu. Účet můžete kdykoli upgradovat na Pay-As-You-Go nebo Subscription.
- 2** V rámci **Pay-As-You-Go** můžete čerpat libovolné služby a platíte přesně za to, co v IBM Cloudu spotřebováváte. Typ účtu Pay-As-You-Go se hodí zejména v případě, že není snadné odhanout jaké služby a v jakém objemu budete používat.
- 3** **Subscription** je typ účtu, kde si služby předplatíte a předplacenou částku čerpáte po určitou dobu (6, 12, 36 měsíců). Na tento typ účtu můžete získat výraznou slevu, která se odvíjí od výše částky a doby, na kterou chcete IBM Cloud předplatit.

 **Pokud již účet máte, můžete tuto kapitolu přeskočit.**

 **Co budete potřebovat?**

- Emailovou adresu
- Vaše údaje - jméno, příjmení, adresu, telefonní číslo

 **Kroky:**

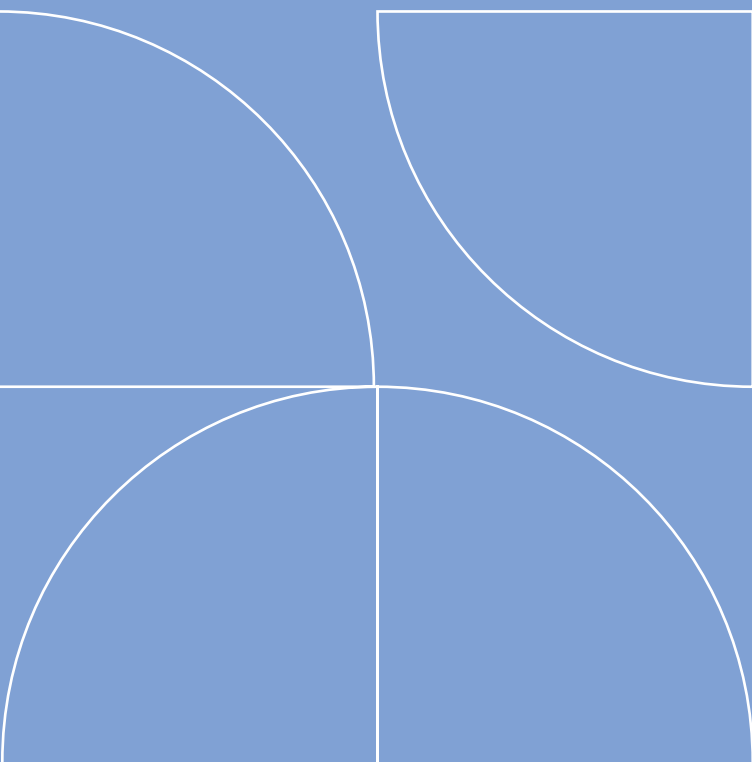
1. Přejděte na cloud.ibm.com/login a klikněte na **Create account**.
2. Vyplňte email a heslo a následně ověřte vaši emailovou adresu.
3. Dle zvoleného typu účtu vyplňte informace o vás, nebo vaší firmě.
4. Vyplňte fakturační údaje.
5. Volitelně můžete vyplnit vaše daňové identifikační číslo.
6. Vyplňte údaje vaší karty. Dokud nebudete využívat placené služby, nebudete nic platit.
7. Klikněte na **Create account**.
8. Pro přihlášení přejděte na cloud.ibm.com/login a vyplňte váš email a heslo.

 **Nyní máte zřízený IBM Cloud účet a můžete se přihlásit.**

05

Navigace v platformě IBM Cloud

- Rozhraní IBM Cloud
- IBM Cloud Katalog

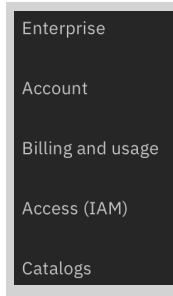


Vyhledávání

Vyhledávejte vytvořené služby, nebo služby, které chcete vytvořit

Správa

Spravujte váš účet, fakturace, přístupy



Terminal

Přistupujte k vašemu IBM Cloudu z příkazové řádky

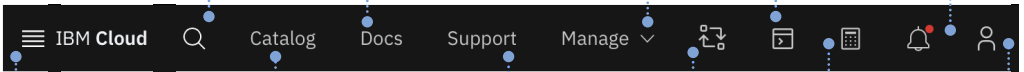


Notifikace

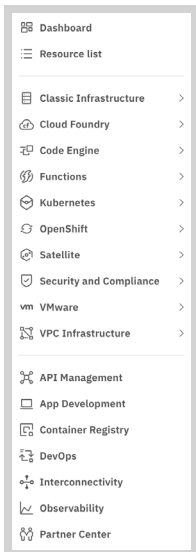
Sledujte notifikace

Dokumentace

Dokumentace, tutoriály, řešení problémů



Menu



Podpora

Při jakémkoli problému můžete zahájit chat, zatelefonovat, nebo vytvořit case

Účty

Přepínejte mezi IBM Cloud účty



Kalkulačka

Spočítejte, kolik by stálo vaše ideální řešení

Katalog

Z katalogu si můžete vybrat více než 350 různých služeb

Profil

Informace o vašem profilu



Red Hat OpenShift on IBM Cloud

• IBM

Deploy and secure enterprise workloads on native OpenShift with developer focused tools to run highly available apps. OpenShi...

Satellite Enabled •
Financial Services Validated • IAM-enabled •
Service Endpoint Supported •

Možnost filtrování

Poskytovatel (IBM/třetí strana)



Název služby

• Satellite

IBM

Krátký popis

• Run IBM Cloud services on your own infrastructure to consistently deploy, manage, and control your application...

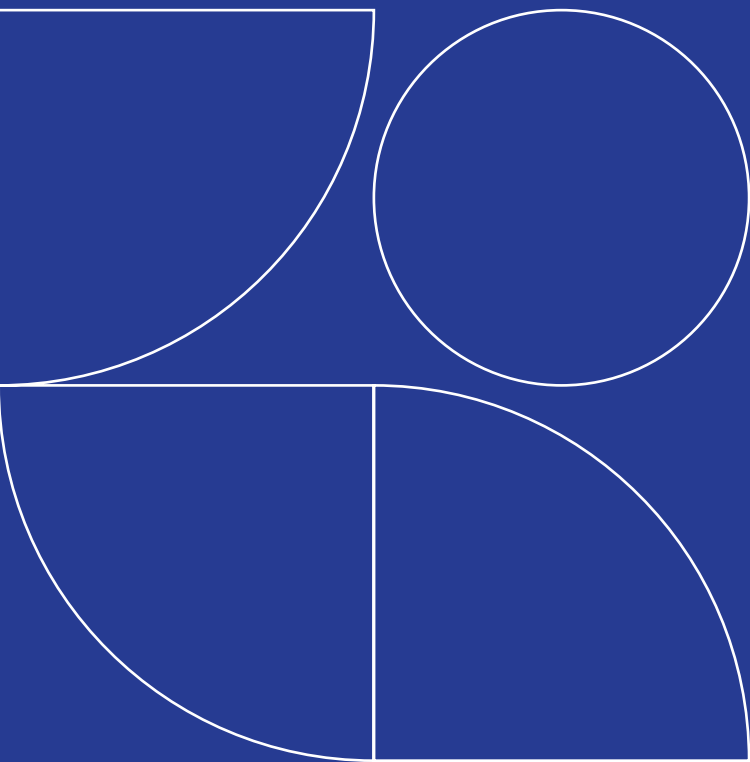
Satellite Enabled • IAM-enabled

Nastavení granulárních přístupových práv

06

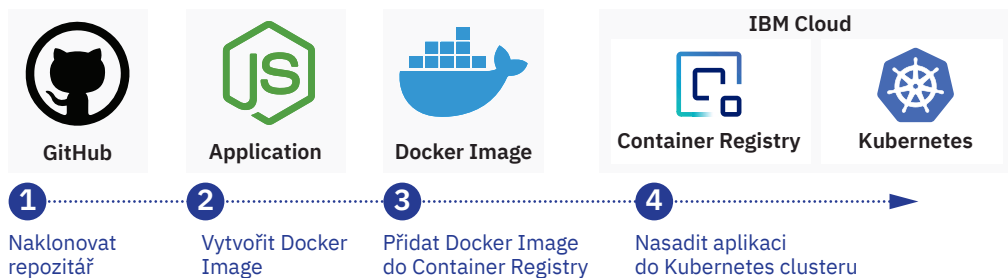
Vytvoření první aplikace

- Tvorba první kontejnerizované aplikace v Kubernetes



Tvorba první aplikace

Účelem tohoto tutoriálu je nasadit node.js aplikaci do Kubernetes Clusteru v IBM Cloudu. Na následujícím obrázku jsou nastíněné 4 klíčové kroky:



? Co budete potřebovat

1. IBM Cloud účet - IBM Cloud účet vytvoříte dle návodu v kapitole 4

2. Docker ve verzi alespoň 19.03.13

Pro instalaci doporučujeme navštívit oficiální stránky Dockeru [docker.com/get-started](https://docs.docker.com/get-started/) . Pokud chcete ověřit, zda máte docker nainstalovaný, můžete zadat například příkaz: `$ docker --version`

3. IBM Cloud CLI ve verzi alespoň 2.0.0

Postupujte dle dokumentace zde: cloud.ibm.com/docs/cli?topic=cli-getting-started

4. IBM Cloud CLI Kubernetes plugin

Zadejte následující příkaz (musíte již mít nainstalovaný IBM Cloud CLI):

```
$ ibmcloud plugin install kubernetes-service
```

5. IBM Cloud CLI Container Registry Plugin

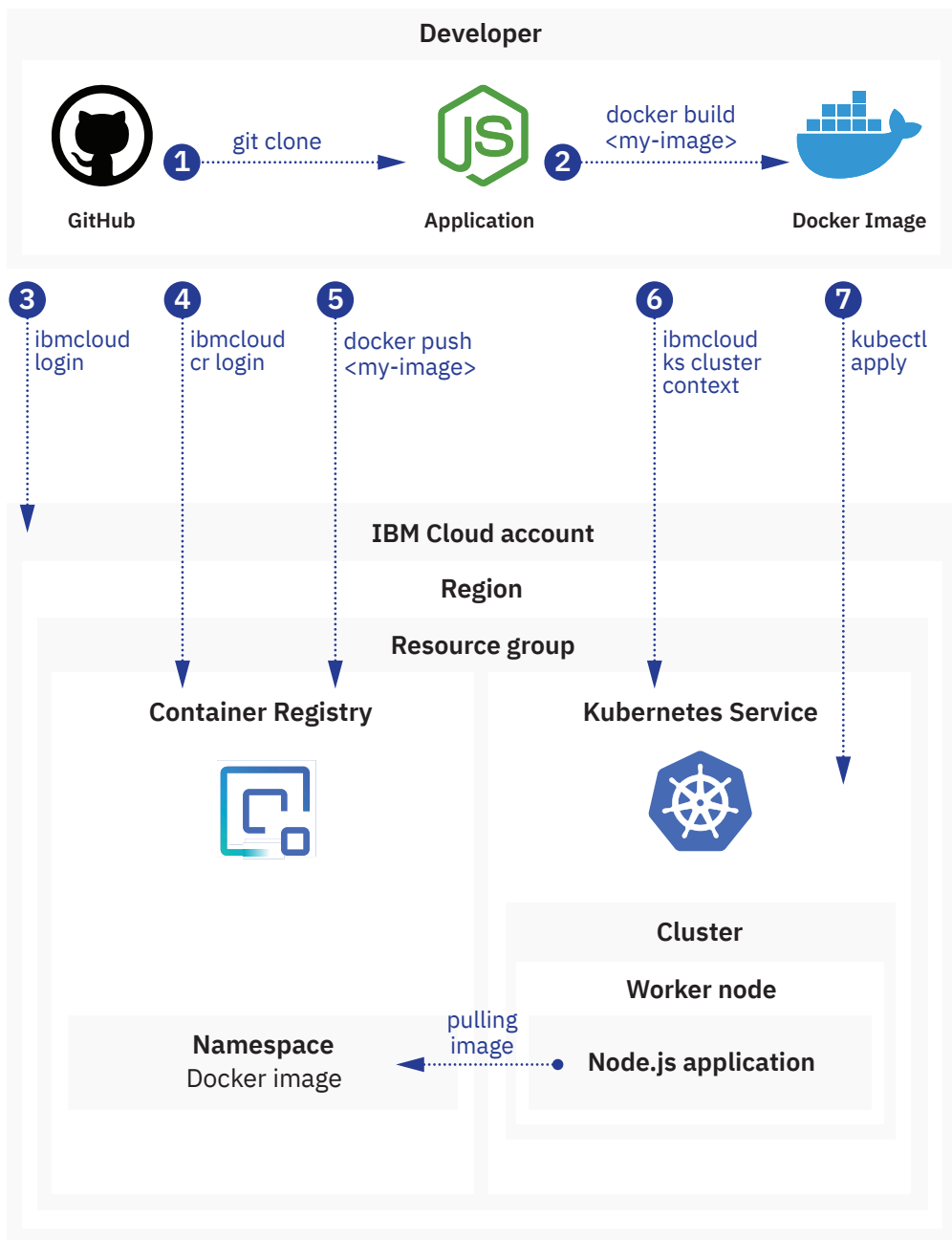
Zadejte následující příkaz (musíte již mít nainstalovaný IBM Cloud CLI):

```
$ ibmcloud plugin install container-registry
```

6. Git

Stáhněte a nainstalujte git zde: git-scm.com/downloads

Následující diagram zobrazuje architekturu tohoto řešení a příkazy, které se budou používat:



Demo naleznete na: github.com/IBM/CZ-IBM-Cloud-Guide

Zde najdete:

- **Dockerfile** - soubor, který vytvoří Docker Image.
- **Deployment.yml** - soubor, který definuje nasazení do Kubernetes.
- **Složka app**, která obsahuje zdrojový kód aplikace.



Kroky

1. Vytvoření Kubernetes Service v IBM Cloudu

Přihlašte se do vašeho účtu na IBM Cloudu a v horní liště klikněte na **Catalog**. Ve vyhledávači pro katalog napiště **Kubernetes Service** a klikněte na tuto službu. V konfigurátoru služby zvolte v **Pricing plan** variantu Free. Můžete změnit název pro **Cluster** a **Resource Group**, pro tyto účely ale doporučujeme nechat defaultní názvy. Pro vytvoření clusteru klikněte na **Create**.

2. Vytvoření Container Registry v IBM Cloudu

V IBM Cloudu rozklikněte menu v levém horním rohu a vyberte službu **Container Registry** (nachází se přibližně uprostřed menu). V **Container Registry** rozklikněte **Namespaces**, zvolte Location Frankfurt a klikněte na **Create namespace**. Zde zvolte unikátní **Name** a **Resource Group**, která může být defaultní.

3. Otevření příkazového řádku

Pro většinu následujících kroků budete potřebovat příkazový řádek. Na MacOS vyhledejte **Terminal**, na Windows **Command Prompt** (Příkazový řádek), a pokud máte Linux, tak jistě budete vědět.

4. Naklonování repozitáře

Zadejte následující příkaz:

```
$ git clone https://github.com/IBM/CZ-IBM-Cloud-Guide.git
```


Nyní přes příkazový řádek přejděte do repozitáře:

```
$ cd CZ-IBM-Cloud-Guide
```

5. Přihlášení přes příkazový řádek do IBM Cloudu a Container Registry

Se službami IBM Cloudu můžete pracovat kromě uživatelského rozhraní také přes příkazový řádek. K tomuto je důležité mít nainstalovaný IBM Cloud CLI a přihlásit se do vašeho účtu. Do účtu v IBM Cloudu se přihlásíte přes tento příkaz:

```
$ ibmcloud login --sso
```

Po zadání tohoto příkazu budete vyzváni k zadání jednorázového hesla. Heslo získáte z URL adresy, kterou vám příkazový řádek sám nabídne. Pokud máte více IBM Cloud účtů, budete si moct vybrat, na který se chcete přihlásit.

Nastavte lokaci vašeho účtu na Frankfurt:

```
$ ibmcloud target -r eu-de
```

Po přihlášení do IBM Cloudu se přihlašte do **Container Registry**:

```
$ ibmcloud cr login
```

6. Uložte kontext vašeho Kubernetes clusteru

K tomu, aby bylo možné nainstalovat aplikaci do vašeho clusteru, je potřeba uložit lokálně kontext tohoto clusteru, k čemuž je potřeba získat **Cluster ID**. Proto přejděte v uživatelském rozhraní v prohlížeči do **Kubernetes Clusteru** přes levé horní menu, zde zvolte **Resource list**, následně rozklikněte **Clusters** a zvolte váš cluster. Zde uvidíte **Cluster ID**, které zkopírujete a zadejte následující příkaz do příkazového řádku:

```
$ ibmcloud ks cluster config --cluster <zde vložte Cluster ID>
```

Příklad:

```
$ ibmcloud ks cluster config --cluster c6f4v6hf0vb1mmfmdhi0
```

7. Vytvořte docker image

Ujistěte se, že se nacházíte v kořenové složce naklonovaného repozitáře, kde se nachází soubor **Dockerfile**. To můžete udělat například příkazem `ls` u MacOS a Linuxu, nebo `dir` u Windows. Následně vytvořte samotný

Docker Image následujícím příkazem:

```
$ docker build -t de.icr.io/<váš-namespace>/<libovoný-název-aplikace>:<libovolný-tag> .
```

Příklad:

```
$ docker build -t de.icr.io/můj_namespace/moje_aplikace:0.1 .
```

Vytvoření **Docker Image** může trvat několik minut. Pokud se vytvořil správně, vypíše se vám vámi zvolený tag po zadání následujícího příkazu:

```
$ docker image ls
```

8. Uložte Docker Image v Container Registry

Vytvořený **Docker Image** je nyní potřeba uložit do **Container Registry**, aby s ním mohl **Kubernetes Service** dále pracovat. Pro uložení do **Container Registry** zadejte následující příkaz:

```
$ docker push de.icr.io/<váš-namespace>/<libovolný-název-aplikace>:<libovolný-tag>
```

Příklad:

```
$ docker push de.icr.io/můj_namespace/moje_aplikace:0.1
```

Nyní se v uživatelském rozhraní v prohlížeči u **Container Registry** pod **Images** zobrazí váš image.

9. Nasad'te aplikaci do Kubernetes Clusteru

V tomto kroku budete pracovat se souborem **Deployment.yml**. Vložte název **Docker Image** do souboru **Deployment.yml** na místo vyznačené hvězdičkami. Po změně a uložení souboru spusťte tento příkaz:

```
$ kubectl apply -f deployment.yml
```

Ověřte, zda vidíte NodeJS aplikaci v Kubernetes následujícím příkazem:

```
$ kubectl get svc
```

10. Ujistěte se, že je aplikace nasazená

Teď můžete ověřit, zda je aplikace správně nasazená. Přepněte do vašeho **Kubernetes Clusteru** a v pravé části klikněte na **Worker nodes**. V tomto okně zkopírujte **veřejnou IP adresu**, v našem případě 159.122.181.104 a zadejte **port** (defaultně 30080), který se definuje v souboru **Deployment.yml**.

```
http:// <Zde vložte IP Adresu> : < Zde vložte port>
```

```
Příklad: http://159.122.181.104:30080/
```

Gratulujeme!

Podařilo se vám vytvořit docker image, uložit tento image do Container Registry v IBM Cloudu a nasadit tuto aplikaci do Kubernetes clusteru!
Jen tak dál!



Gratulujeme, nyní máte vytvořenou první aplikaci!

S níže uvedenými pojmy se setkáte nejen v této brožuře, ale také na ibm.com/cloud, nebo v dokumentaci na cloud.ibm.com/docs případně i jinde.

AZ	Availability Zone: Je defakto nezávislým datacentrem s 1 nebo více POD (Point Of Delivery). Každý POD je tvořen servery, síťovými prvky, datovým úložištěm a prostředky zajišťující kontinuální provoz (elektrické generátory, chlazení apod.)
Bluemix	IBM platforma poskytující služby typu PaaS. Od roku 2017 součástí IBM Cloudu.
BYOK a KYOK	Bring Your Own Key: Možnost přinést vlastní šifrovací klíče do IBM Cloudu Keep Your Own Key: Možnost správy klíčů a řízení jejich celého životního cyklu (vč. vydávání nových klíčů)
BYOL	Bring Your Own License: Možnost přinést si vlastní zakoupenou licenci do cloudu. Platí jak pro operační systém, hypervisor, tak i databázi nebo aplikační software.
Cloud-enabled	Aplikace naprogramové tak, že jsou provozovány mimo cloud, ale s malou či případně žádnou úpravou, je možné je přenést do cloudu.
Cloud-native	Aplikace naprogramované a provozované výhradně v cloudu a využívající principy kontejnerizace a mikroservisní architektury.
Internet of Things (IoT)	Internet věcí. Síť senzorů, tzv. chtrých zařízení, bran (gateways) vzájemně propojených mezi sebou. IBM Cloud je schopen data zpracovávat, vizualizovat a ukládat.
Multi-tenant	Služba v cloudu (IaaS nebo PaaS) je provozována na sdíleném hardware, operačním systému. Příklad: Database-as-a-Service je v tomto modelu provozována na hardware, kde „běží“ stejná služba pro více klientů. Separace od jiných klientů je provedena softwarově.

MZR	Multi Zone Region. Je tvořen 3 zónami (datacentry), které jsou na sobě nezávislé, propojené minimálně 1 Gbps a latencí menší než 2 milisekundy. SLA pro provoz cloudové služby v MZR je 99.99%.
Pay-As-You-Go	Platba za čerpání cloud služeb během stanovené periody, obvykle 1 měsíc. Čerpání za cloudové služby se akumuluje a po měsíci je klientovi vystavena souhrnná faktura za čerpání všech služeb za danou periodu.
Single-tenant	Služba v cloudu (IaaS nebo PaaS) je provozovaná výhradně pro jediného klienta. Nepochází zde ke sdílení HW a SW zdrojů (hardware, operační systém, hypervisor apod.)
SoftLayer®	Společnost zakoupená IBM v roce 2013 s celosvětovou sítí datacenter a poskytující služby typu IaaS. V současnosti je začleněná do IBM Cloudu.
Software appliance	IT prostředek provozovaný jako softwarová aplikace. V cloudu potřebuje ke svému provozu pouze hardware. Příkladem může být firewall, load balancer apod.
Subscription	Předplatné na cloud služby. Předplatné umožňuje zaplatit dopředu za čerpání formou kreditu, ze kterého jsou poté hrazeny náklady za čerpané cloud služby IaaS a PaaS.
SZR	Single zone region: Je tvořena 1 zónou (datacentrem). SLA (Service Level Agreement) na provoz cloudové služby je 99.9%.
VPC	Virtual private cloud: Možnost vytvořit Privátní cloud v Public cloudu IBM. Prostředky VPC jsou od sebe síťově odděleny a provozovány pro klienty separovaně.

® Copyright IBM Corporation 2022. IBM, the IBM logo, ibm.com, and Watson are trademarks of International Business Machines Corp., registered in many jurisdictions worldwide.

Other product and service names might be trademarks of IBM or other companies. A current list of IBM trademarks is available on the web at “Copyright and trademark information” at ibm.com/legal/copytrade.shtml

This document is current as of the initial date of publication and may be changed by IBM at any time. Not all offerings are available in every country in which IBM operates.

It is the user’s responsibility to evaluate and verify the operation of any other products or programs with IBM products and programs.

The client is responsible for ensuring compliance with laws and regulations applicable to it. IBM does not provide legal advice or represent or warrant that its services or products will ensure that the client is in compliance with any law or regulation.

THE INFORMATION IN THIS DOCUMENT IS PROVIDED “AS IS” WITHOUT ANY WARRANTY, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WITHOUT ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND ANY WARRANTY OR CONDITION OF NON-INFRINGEMENT. IBM products are warranted according to the terms and conditions of the agreements under which they are provided.

Statement of Good Security Practices: IT system security involves protecting systems and information through prevention, detection and response to improper access from within and outside your enterprise. Improper access can result in information being altered, destroyed, misappropriated or misused or can result in damage to or misuse of your systems, including for use in attacks on others. No IT system or product should be considered completely secure and no single product, service or security measure can be completely effective in preventing improper use or access. IBM systems, products and services are designed to be part of a lawful, comprehensive security approach, which will necessarily involve additional operational procedures, and may require other systems, products or services to be most effective. IBM DOES NOT WARRANT THAT ANY SYSTEMS, PRODUCTS OR SERVICES ARE IMMUNE FROM, OR WILL MAKE YOUR ENTERPRISE IMMUNE FROM, THE MALICIOUS OR ILLEGAL CONDUCT OF ANY PARTY.



IBM Cloud krok za krokem

cloud.ibm.com/catalog

