

AI transformace univerzit

Konference UNINFOS 2024

Jiří Kadavý

Account Executive - Education

Microsoft Česká republika a Slovensko

jiri.kadavy@microsoft.com



Agenda

- Základní pojmy
- Principy odpovědné umělé inteligence a závazky společnosti Microsoft
- Představení AI asistentů Copilot
- Tvorba vlastních řešení pomocí Azure OpenAI, Copilot Studio
- Scénáře využití AI na univerzitách
- Jak přemýšlet o zavádění AI?
- Copilot+ PC – nová generace zařízení s vestavěnou umělou inteligencí
- Shrnutí a co dále?
- Dodatečné snímky: Představení a ukázky jednotlivých nástrojů: Image Creator, Microsoft Copilot, Microsoft 365 Copilot, tipy a triky, základy promptování

Co je umělá inteligence?

How would you define artificial intelligence?

- ✓ Hledá se: „**definition of artificial intelligence**“
- ✓ Generování odpovědí pro vás...

Artificial intelligence (AI) is a field of computer science that focuses on the development of intelligent machines that can perform tasks that typically require human intelligence, such as visual perception, speech recognition, decision-making, and language translation. According to **Britannica**, AI is “the ability of a computer or computer-controlled robot to perform tasks commonly associated with intelligent beings. The term is frequently applied to the project of developing systems with the ability to reason, discover meaning, generalize, or learn from past experiences” ¹.

In simpler terms, AI refers to the ability of machines to perform tasks that would normally require human intelligence. This can be achieved through various techniques such as machine learning, natural language processing, and computer vision ².

AI has numerous applications in various fields such as healthcare, finance, transportation, and entertainment. It has the potential to revolutionize the way we live and work by automating repetitive tasks and augmenting human capabilities ².

Další informace: [1. britannica.com](#) [2. coursera.org](#) [3. merriam-webster.com](#)

1 z(e) 10 ●

Stručná historie AI

Artificial Intelligence

Machine Learning

Deep Learning

Generative AI

1950s

Artificial Intelligence

Oblast informatiky, která se snaží vytvořit inteligentní stroje, které mohou replikovat nebo překonat lidskou inteligenci.

1959

Machine Learning

Podmnožina umělé inteligence, která umožňuje strojům učit se z existujících dat a vylepšovat tato data pro rozhodování nebo předpovídání.

2017

Deep Learning

Technika strojového učení, při které se ke zpracování dat a rozhodování používají vrstvy neuronových sítí.

2021

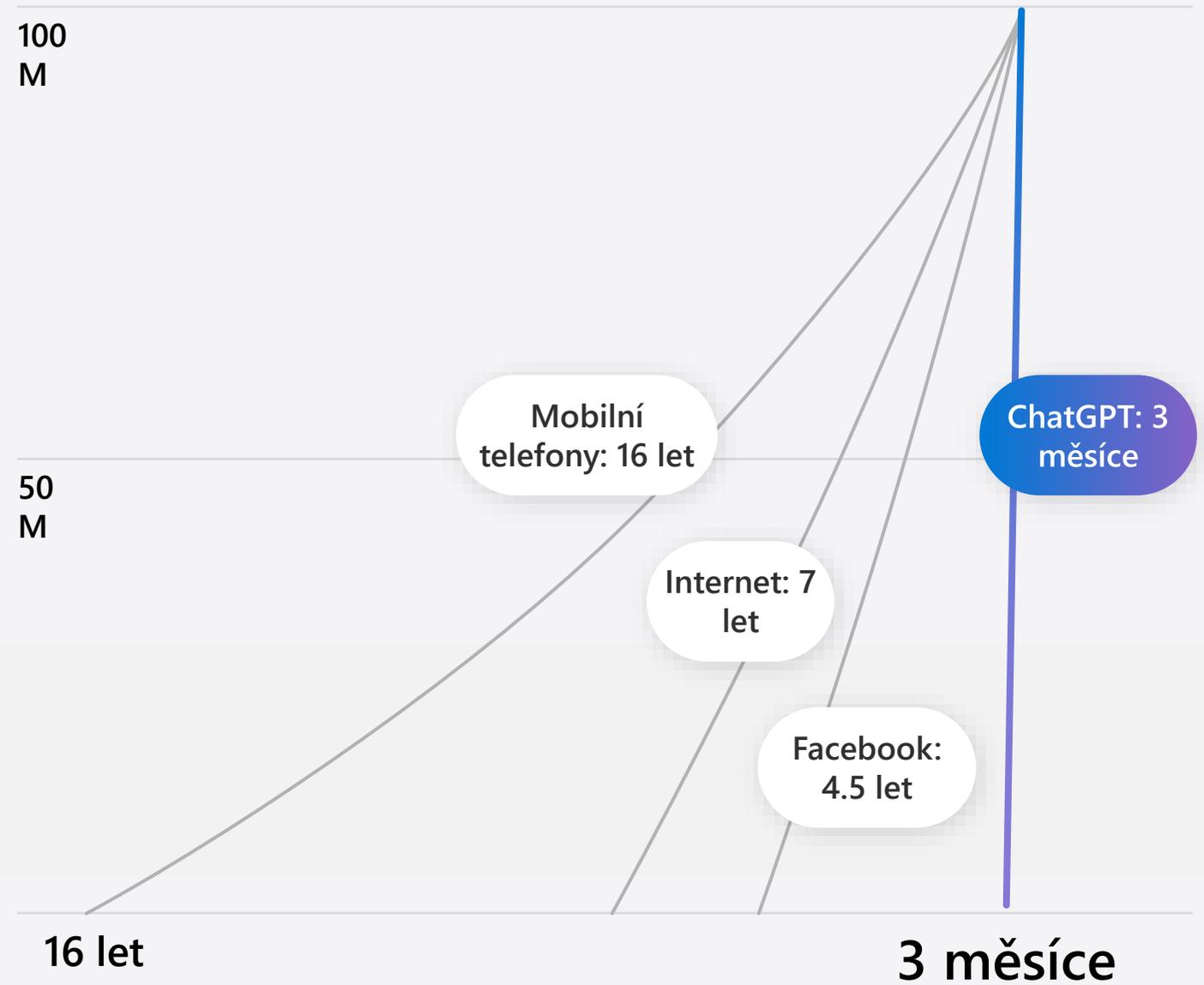
Generative AI

Generativní AI je schopná generovat text, obrázky nebo jiná média pomocí generativních modelů. Ty se učí vzory a strukturu vstupních trénovacích dat a pak generují nová data s podobnými vlastnostmi..

“Umělá inteligence je
definující technologií
naší doby.”

- Satya Nadella

Čas dosažení 100M uživatelů



Co mají společného?



Inovace

Demokratizace informací
a prostředků

Pomáhají proti lidské lenosti 😊

...ale také...

Přináší obavy a problémy

Mění pracovní trh

Mají sociální a kulturní dopad

EU AI Act

Schváleno Evropským
parlamentem (13. 3. 2024)
i Radou EU (21. 5. 2024)



Regulace v oblasti umělé inteligence v rámci Evropské unie

Zavádí **společný regulační a právní rámec** pro umělou inteligenci v Evropské unii. Pokrývá všechny typy umělé inteligence v široké škále odvětví. Neuděluje práva jednotlivcům, ale **reguluje poskytovatele AI systémů** a subjekty využívající umělou inteligenci v profesionálním kontextu. Pro výkonné generativní systémy umělé inteligence se systémovým dopadem se plánují přísnější předpisy. Postupné uplatňování pravidel – od 6 měsíců do 36 měsíců. Zákon klasifikuje aplikace AI podle rizika způsobení škody. Existují následující 4 úrovně:

- 1 Neakceptovatelné riziko** – aplikace využívající AI s touto mírou rizika jsou zakázány
- 2 Vysoké riziko** - vysoce rizikové aplikace musí splňovat požadavky na bezpečnost, transparentnost a kvalitu a musí projít posouzením shody.
- 3 Omezené riziko** - aplikace s omezeným rizikem mají pouze povinnosti transparentnosti.
- 4 Minimální riziko** - aplikace, které představují minimální rizika, nejsou regulovány.

Microsoft podporuje cíl návrhu, tedy zajistit, aby potenciál umělé inteligence mohli realizovat všichni, způsoby, které jsou bezpečné, respektují základní práva a jsou v souladu s evropskými hodnotami a nově vznikajícími mezinárodními normami.

Microsoft Responsible AI: principy



Férovost



Spolehlivost a
bezpečnost



Ochrana osobních
údajů a
zabezpečení



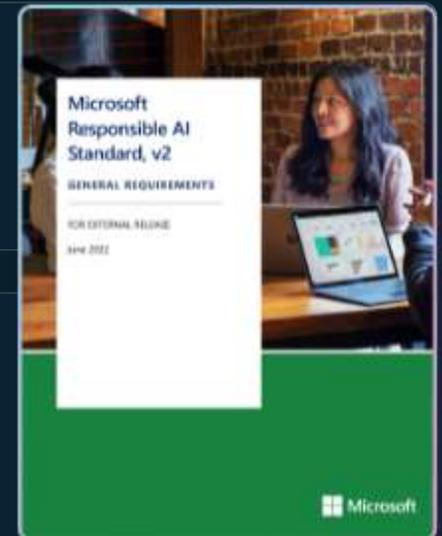
Inkluze



Transparentnost



Odpovědnost



Microsoft AI

Založena na důvěře

Vaše data jsou vaše data

Vaše data se nepoužívají k trénování základních AI modelů

Vaše data jsou chráněna komplexními kontrolními mechanismy pro dodržování předpisů a zabezpečení

Copilot Copyright Commitment

Od 1. října 2023



Závazky v oblasti autorských práv s ohledem na zákazníka

Povinnost společnosti Microsoft hájit zákazníka proti nárokům třetích stran na duševní vlastnictví podle multilicenční smlouvy zákazníka se bude vztahovat na **užívání nebo distribuci výstupního obsahu z krytého produktu** zákazníkem, pokud budou splněny všechny tyto další podmínky:

- 1 Při užívání krytého produktu k tvorbě výstupního obsahu, který je předmětem daného nároku, zákazník **nesmí vypnout, obejít, přerušit nebo narušit filtry obsahu**, omezení v metapromptech nebo jiné bezpečnostní systémy, které jsou součástí krytého produktu.
- 2 Zákazník **neupravuje, neužívá ani nedistribuuje výstupní obsah způsobem**, o kterém ví nebo by měl vědět, **že by mohl porušit nebo zneužít vlastnické právo třetí strany**.
- 3 Zákazník **má dostatečná práva k užívání vstupních dat** v souvislosti s krytým produktem, zejména jakýchkoli zákaznických dat, která zákazník použil k přizpůsobení modelu, který vytvořil výstupní obsah, jenž je předmětem nároku.
- 4 V rámci tohoto nároku není tvrzeno, že výstupní obsah použitý v obchodním styku nebo v průběhu obchodování neporušuje ochrannou známku třetí strany nebo související práva.

CCC se vztahuje na placené verze komerčních služeb Copilot, včetně Windows Copilot, pokud jste přihlášení pomocí pracovního ID. Nevztahuje se na služby pro jednotlivce nebo vlastní či upravené služby Copilota.

8

globálních
R&D center

1k+

full-time
výzkumníků
po celém
světě

20k

patentů
vztahujících
se k AI

1k+

publikovaných
vědeckých
studií na téma
AI

1.

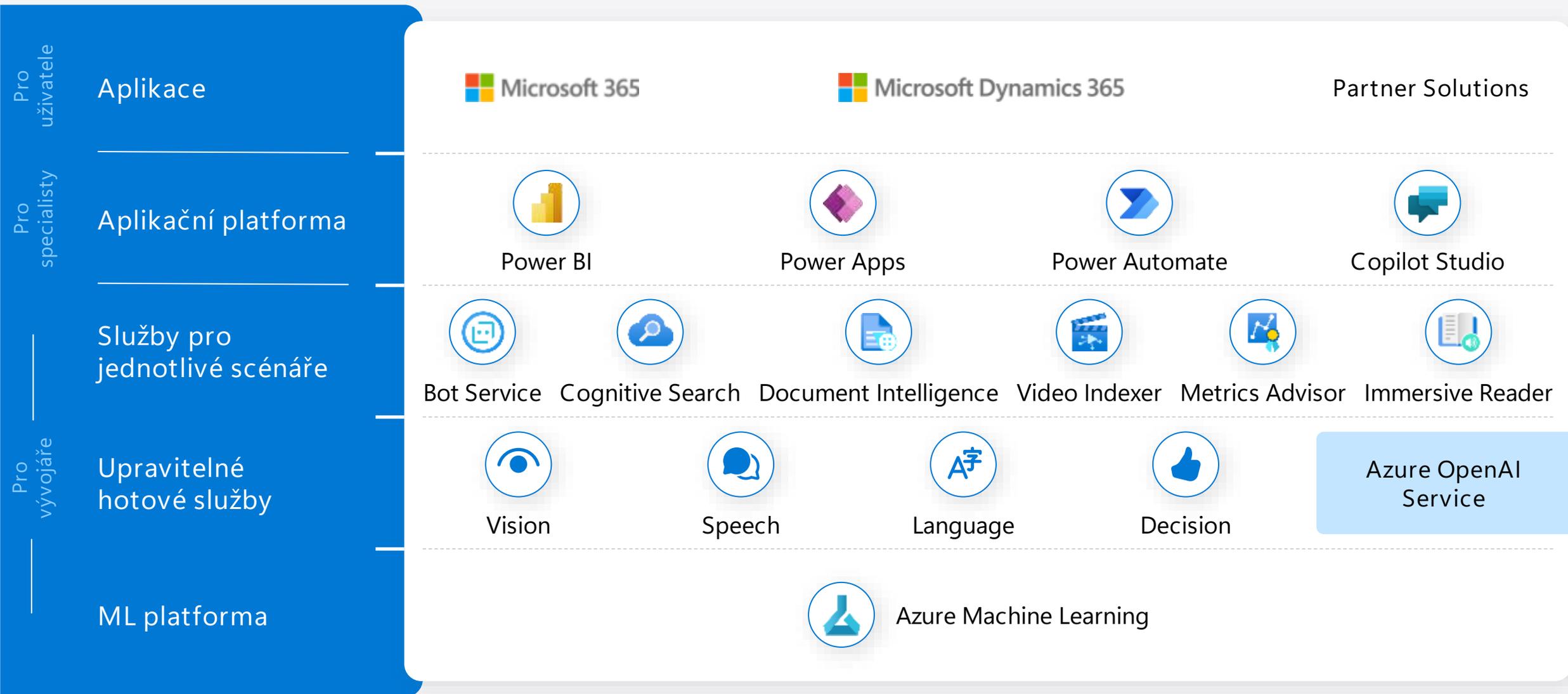
Nejlepší parita
visuálních a
řečových služeb k
člověku



Microsoft je jedním z nejvýznamnějších hráčů na poli AI

Microsoft a AI služby

Hotová upravitelná řešení i stavební kostky



Partnerství Microsoft a OpenAI



Azure OpenAI Service

GPT-4, GPT-4-Turbo
GPT-4o
GPT-3.5-Turbo Instruct

Text

DALL·E 3

Obraz

Whisper

Přepis & překlad

Služby generativní AI ve třech základních oblastech



1. Osobní asistent



2. Efektivnější chod univerzity



3. Lepší služby pro studenty a veřejnost

COPILOT & další

- AI integrovaná do nástrojů Microsoft
- Portfolio produktů pro zvýšení produktivity



VLASTNÍ ŘEŠENÍ S VYUŽITÍM AZURE OPENAI

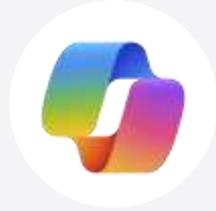
- Využití OpenAI modelů pro tvorbu vlastních řešení



AI asistenti - Microsoft Copiloti

M365 Copilot

Copilot



Lepší otázky a odpovědi a dokončování úkolů

Copiloti pro web

Edge



Lepší interakce s webovým obsahem

Word



Lepší pomoc při čtení a psaní

Outlook



Lepší správa e-mailů

Excel



Lepší analýza dat

PowerPoint



Lepší prezentace

Teams



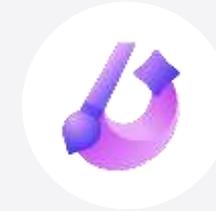
Lepší schůzky

Business Chat



Lepší řízení znalostí

Designer



Lepší digitální výtvořky

Copilot pro kreativitu

Windows



Lepší interakce s operačním systémem, aplikacemi a soubory

Copilot pro každý den

Dynamics Copilot



Lepší prodej a zákaznická podpora

Copiloti pro obchod

Fabric Copilot



Lepší analýza dat a business intelligence

Copilot pro analytiky

Security Copilot



Lepší detekce, identifikace a zmírnění hrozeb

Copilot pro bezpečnost

GitHub Copilot



Lepší vývoj kódu

Copilot pro vývoj

Power Platform Copilot



Lepší vytváření aplikací, pracovních postupů a agentů

Copiloti pro low/no code vývoj

Microsoft Copilot

K dispozici pro zaměstnance
a studenty s Microsoft 365 A3/A5/SUB
bez dalších nákladů



Dostupný na/ve:

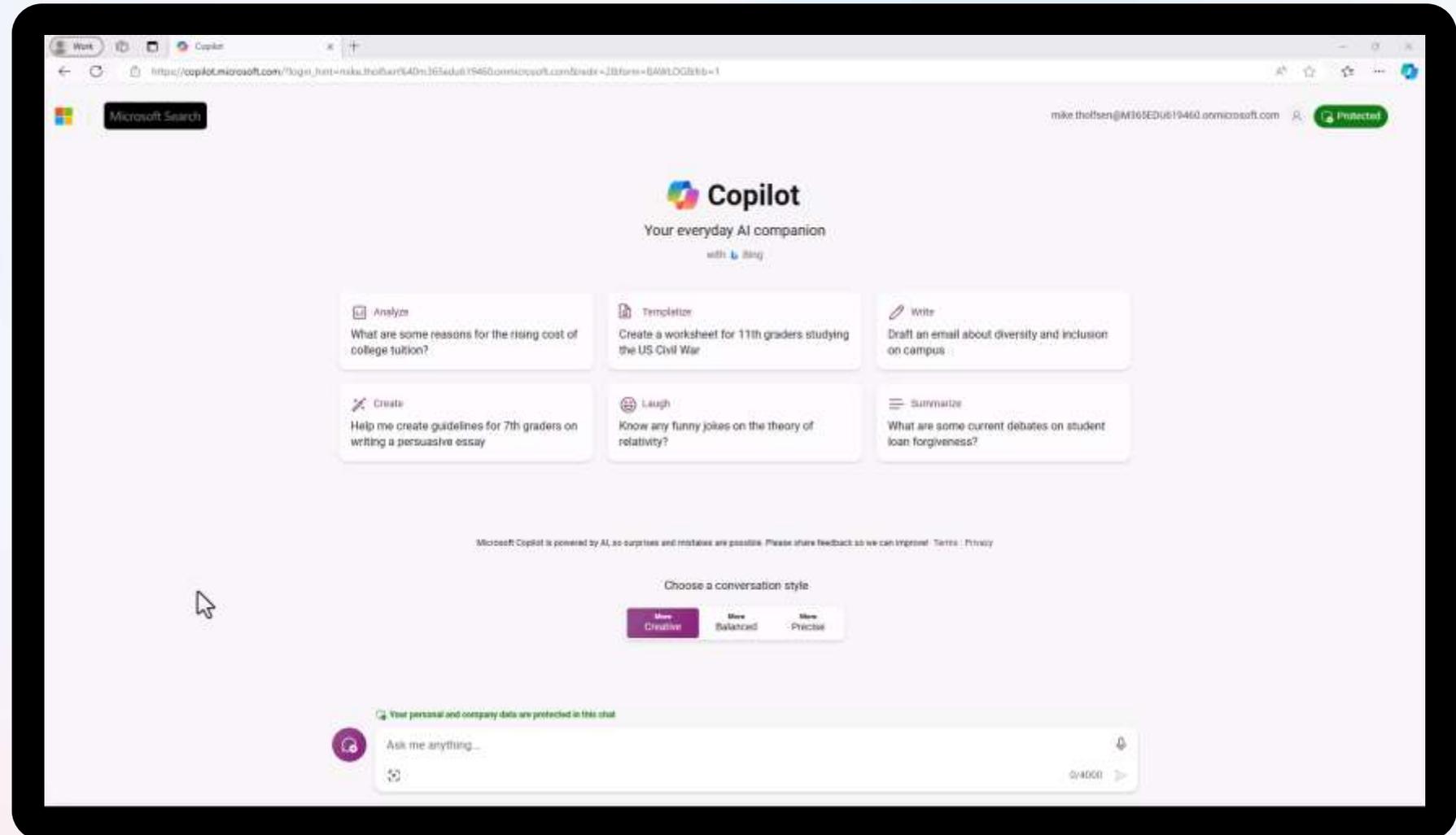
- <https://copilot.microsoft.com>
- Postranním panelu v Edge
- Windows
- Mobilní aplikaci

Má přístup k:

- Aktuálním informacím z webu
- Souborům/obrázkům, které mu poskytnete

Enterprise ochrana dat:

- Přihlaste se pomocí účtu organizace (Entra ID)
- Data chatu se neukládají
- Microsoft nemá žádný přístup k datům
- Vaše data se nepoužívají k trénování modelů



Microsoft 365 Copilot

K dispozici jako placený
doplněk pro zaměstnance s
Microsoft 365 A3/A5
za 30 USD / měsíc / uživatel



Přirozený jazyk



Velké jazykové
modely

+



Microsoft Graph
- vaše data -

+



Microsoft 365
Apps

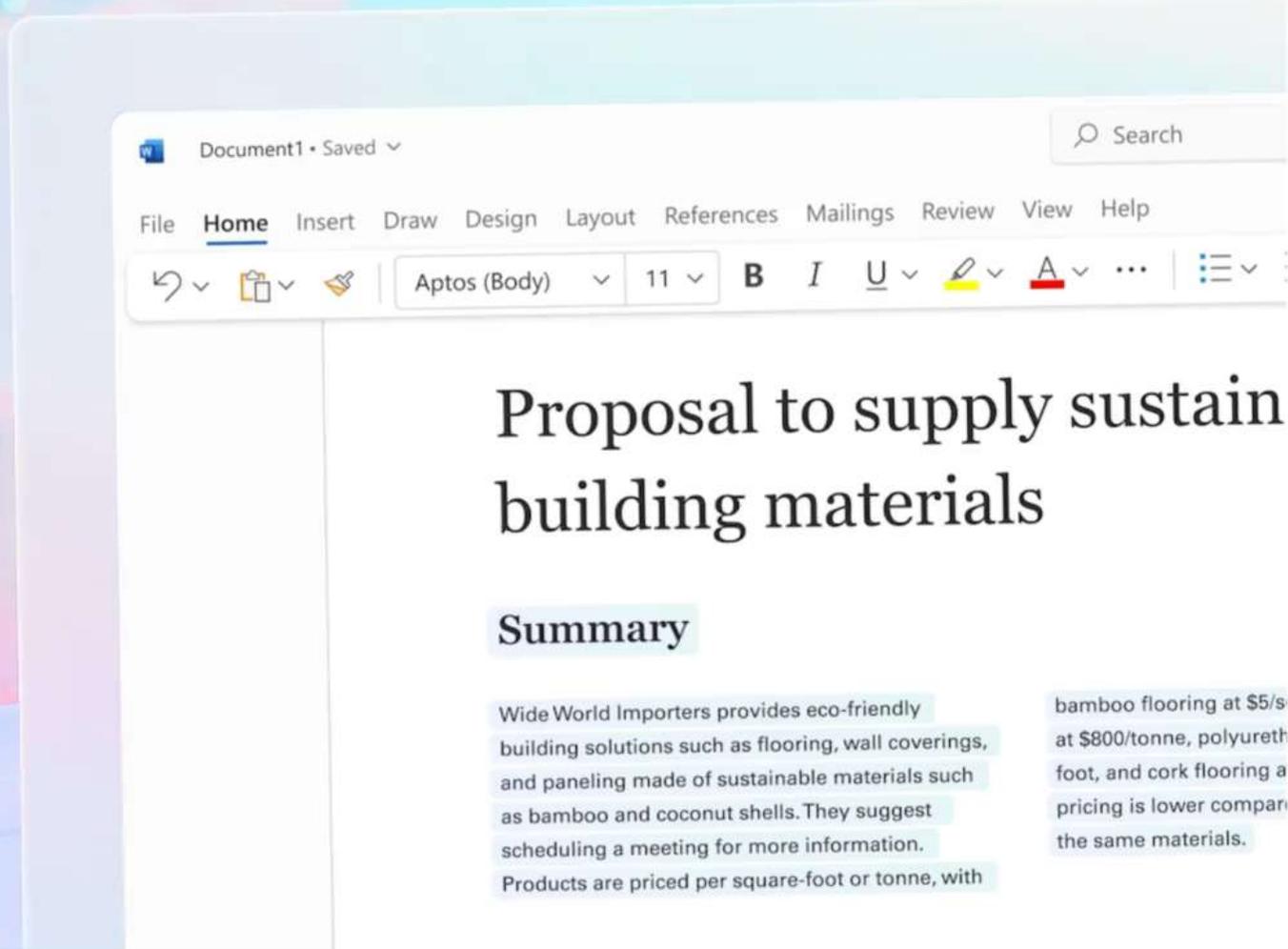
+



Web

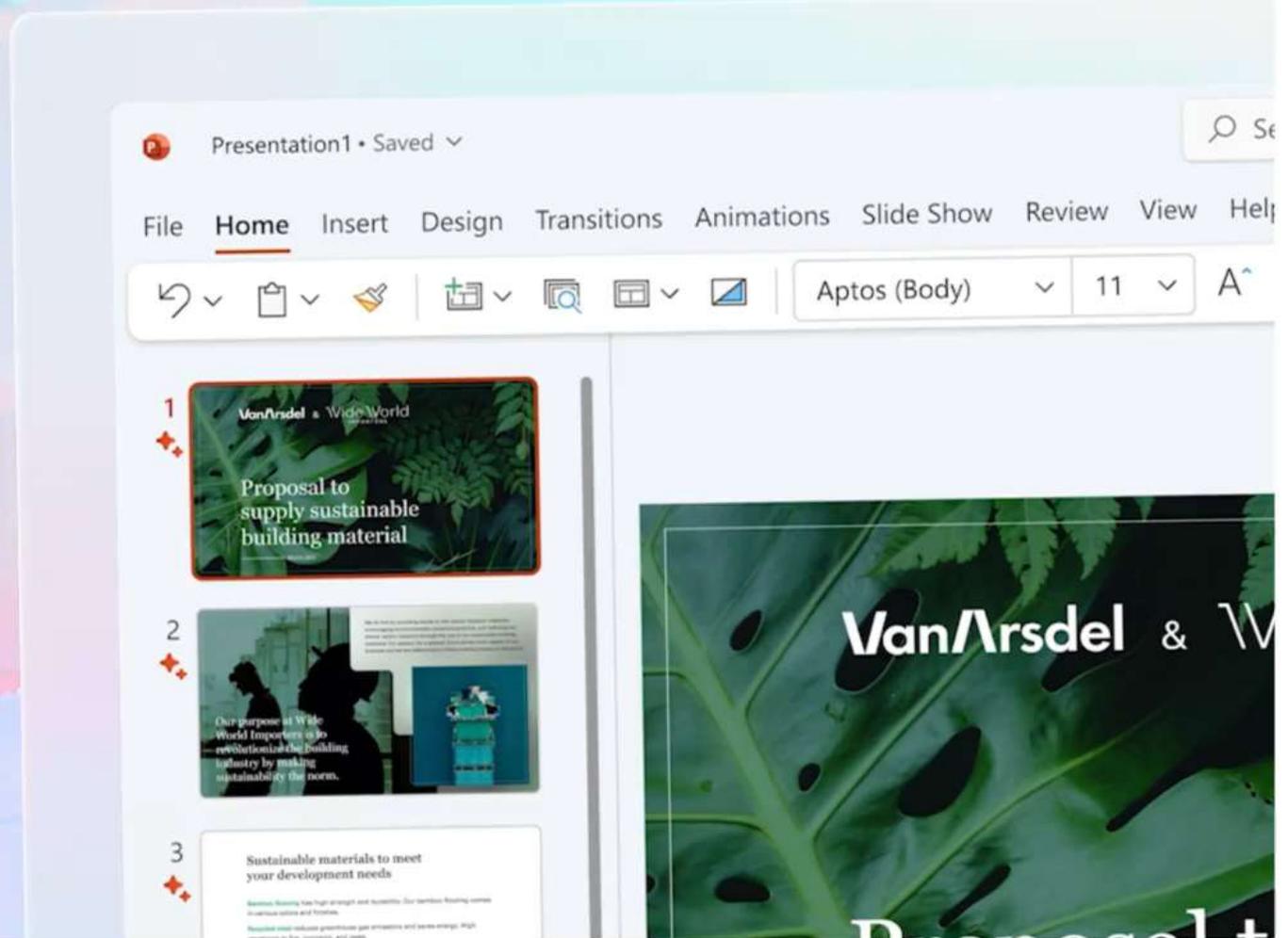
MICROSOFT 365

Copilot in Word



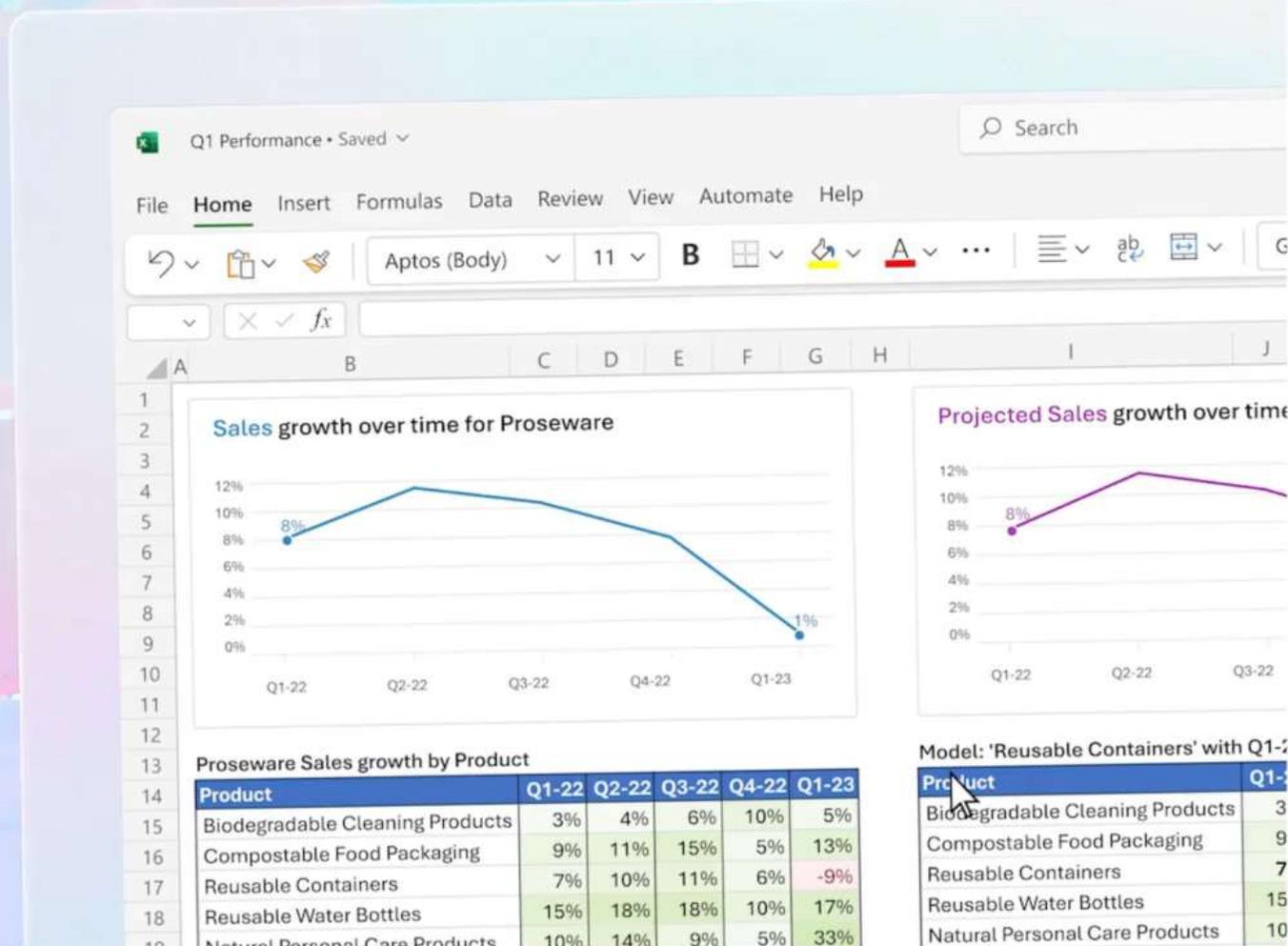
MICROSOFT 365

Copilot in PowerPoint



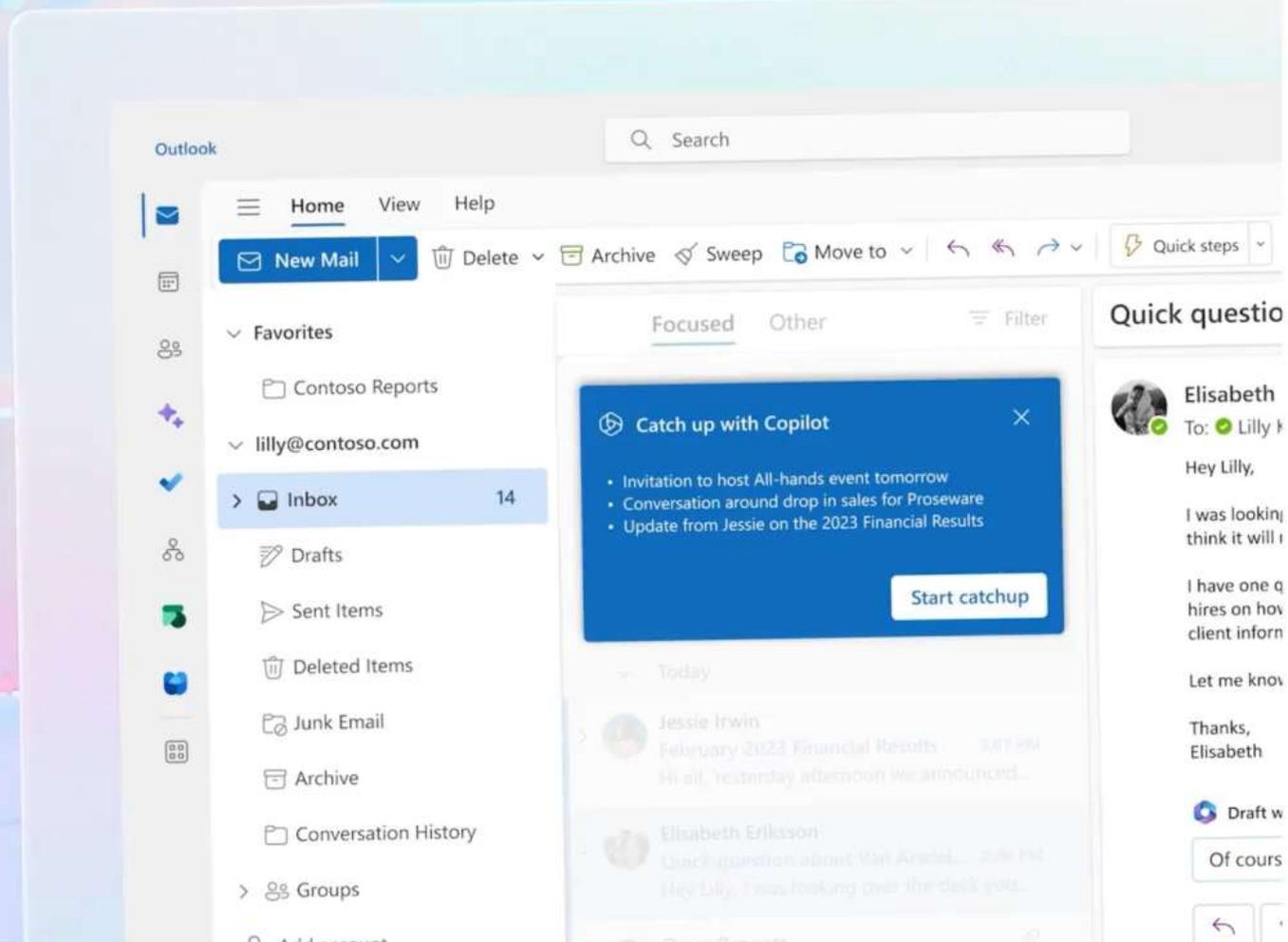
MICROSOFT 365

Copilot in Excel



MICROSOFT 365

Copilot in Outlook



MICROSOFT 365

Copilot in Teams Meetings

The screenshot displays a Microsoft Teams meeting interface. At the top, there is a search bar and navigation arrows. Below this, the meeting title "Core accounts business review" is shown with tabs for "Chat", "Details", "Files", and "Recap". The meeting time is "Mar 16, 10:00 AM" and there is an "Open in Stream" button. On the left sidebar, navigation icons for Activity, Chat, Teams, Calendar, Calls, Files, and Apps are visible. The main content area is divided into sections: "Shared content" with a file "Proseware Proposal.pptx", a video player showing a hand pointing at a screen with a "48m 42s" duration, and a "Speakers" section. Below the video, there are topic tags: "Proseware negotiation strategy" and "Core accounts round table". On the right side, there are buttons for "Notes", "Mentions", and "Transcript". The "Notes" section is active, showing a message from "Core accounts.loop" with the title "Quarterly results and forecasts for Core Accour" and a "Summary" section. The summary includes a note: "Based on what attendees said in the meeting" and a list of bullet points: "\$230K revenue shortfall in this quarter", "Inventory 15% surplus (renewable products and recycled n)", "Account leads to propose discounting scenarios to lower i", and "Proseware was discussed as a leading opportunity". Below the summary is a "Notes" section with a message: "Beth emphasized importance of Proseware negotiation st with offers - this is a must win deal." and a list of bullet points: "The team identified a new opportunity with Proseware th".

MICROSOFT 365

Client Meeting in Business Chat

The screenshot displays the Microsoft Teams Business Chat interface. On the left is a navigation pane with icons for Activity, Chat (with a red notification badge), Teams, Calendar, Calls, Files, and Apps. The main area is titled 'Chat' and features a search bar at the top right. Below the title bar, there are tabs for 'Copilot', 'Chat', and 'About'. The chat history is divided into 'Pinned' and 'Recent' sections. The 'Pinned' section shows a message from Copilot at 9:15 AM: 'Good morning Kat!'. The 'Recent' section lists several messages from other users, including Cassandra Dunn, Aadi Kapoor, Eric Ishida, Will Little, Marie Beaudouin, Hillary Reyes, and Charlotte and Babak. A detailed view of the Copilot message is shown on the right, with the text: 'Here are some ideas that might help you get starte' followed by a bulleted list: '• Get a summary of everything you need to catch', '• Find and use info that's buried in documents or', and '• Create content with all of it—drawing from you'.

Activity

Chat

Teams

Calendar

Calls

Files

...

Apps

Search

Chat Copilot Chat About

Pinned

Copilot 9:15 AM
Good morning Kat!

Cassandra Dunn 7:27 AM
Ok. I'll send an update later

Aadi Kapoor 5:21 AM
You: Great work!

Eric Ishida 8:40 AM
Sure, I'll set something for next week t...

Recent

Cortex Framework 8:41 AM
Kayo: The review went really well! Can't wai...

Will Little 7:45 AM
I don't see that being an issue, Can you ta...

Marie Beaudouin 1:21 AM
Ohh, I see, yes let me fix that!

Hillary Reyes 1:07 AM
Haha!

Charlotte and Babak 12:48 AM

Copilot 9:15 AM

Good morning Kat!

Here are some ideas that might help you get starte

- Get a summary of everything you need to catch
- Find and use info that's buried in documents or
- Create content with all of it—drawing from you



Microsoft 365 Copilot přináší AI do aplikací, které používáte každý den

Copilot & Teams



Efektivnější schůzky (rychlý vhled do zmeškané schůzky, sumarizace schůzek, úkoly a další kroky), snazší chatování v Microsoft Teams

Copilot & Outlook



Shrnutí a návrhy odpovědí, personalizovaný tón i délka emailů, rychlé shrnutí i dlouhých konverzací

Copilot & Word



Generování nových dokumentů, snadné vylepšení stávajících, přepis do jiného tónu, generování shrnutí nebo doporučení zlepšení

Copilot & PowerPoint



Vytváření nových prezentací či prezentací z existujících souborů, úpravy prezentací, vytváření souhrnů

Copilot & Excel



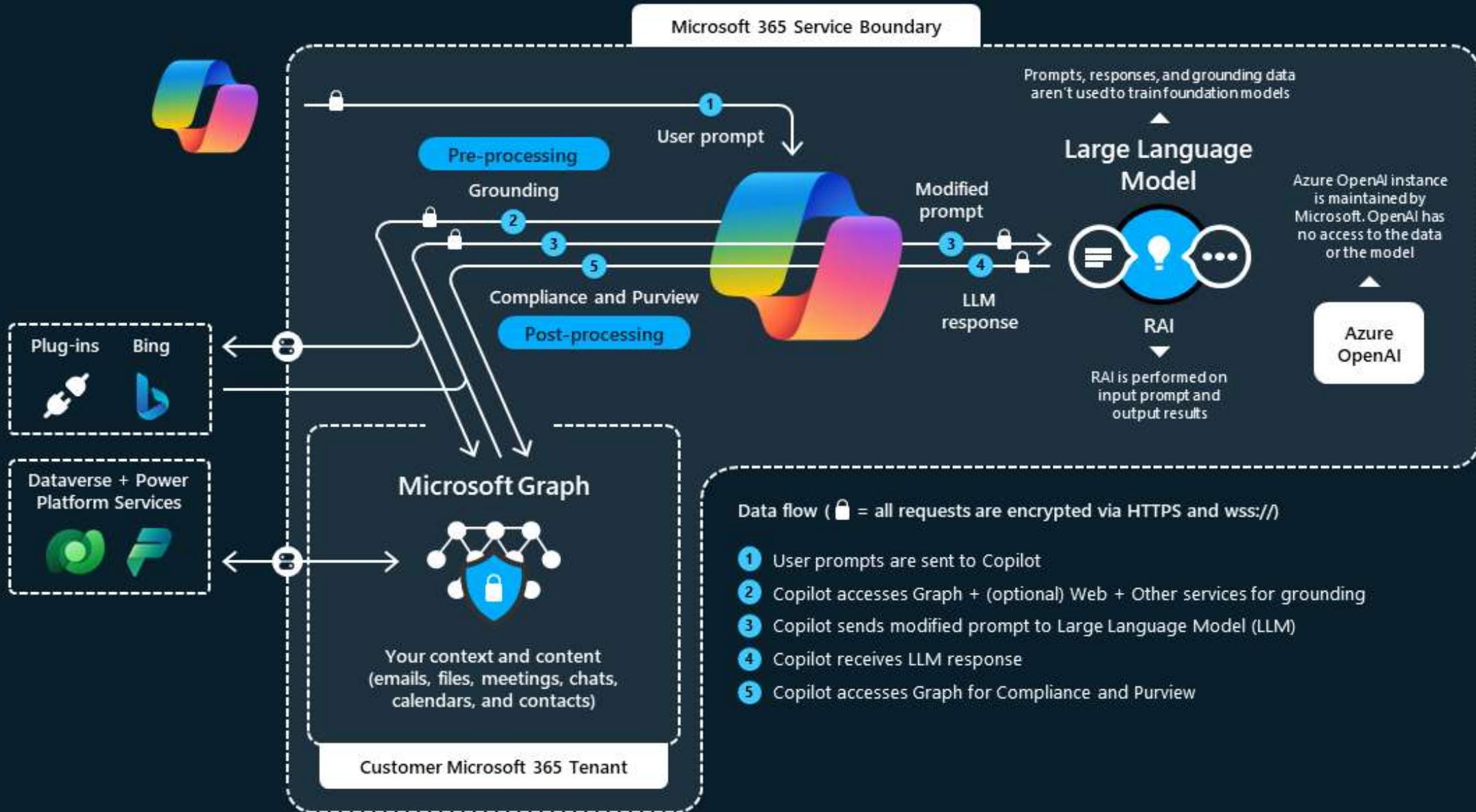
Generování vzorců, inteligentní grafy, rychlé automatické návrhy práce s daty

Copilot & OneNote



Shrnutí poznámek, tvorba to-do, vytváření plánů, a další funkce

Microsoft Copilot for Microsoft 365 architecture



Microsoft Copilot Studio



Vytvořte si vlastního Copilota

Vytvořte a publikujte vlastního kopilota pro vaši organizaci pomocí intuitivního prostředí vylepšeného o velké jazykové modely a generativní umělou inteligenci

Rozšiřte si Microsoft Copilot

Rozšiřte a přizpůsobte si Microsoft Copiloty pomocí vlastních scénářů a dat

K dispozici s Microsoft Copilot

Copilot Studio je součástí Microsoft 365 Copilot. Lze ho ale využít i samostatně.

Propojená platforma

Integruje a zpřístupňuje různé sady konverzačních technologií AI od Microsoftu – integrované s Azure AI Studio, Azure Cognitive Services, Azure Bot Framework, modely AI Power Platforms a dalšími

Recent building blocks

Name	Modified by	Last published	Owner
GPT	Esther Howard 11/15/23	6/7/23	Leslie Alexand
Topic	Esther Howard 11/15/23	6/7/23	Leslie Alexand
Skill	Esther Howard 11/15/23	6/7/23	Leslie Alexand
Read a table	Esther Howard 11/15/23	6/7/23	Leslie Alexand

Recent copilots

Name	Modified by	Last published	Owner
------	-------------	----------------	-------

Přizpůsobení Microsoft Copilot

s **nejkomplexnější** sadou AI nástrojů



Dodatečné placené služby,
součást Microsoft Azure



Azure OpenAI

Řešení s využitím Azure OpenAI
je personalizované pro konkrétní
doménu a pracuje s konkrétními
dokumenty a daty



Umělá inteligence k vašim službám



Azure OpenAI

Velké předem natrénované základní modely AI, které mohou **mohou být přizpůsobeny**, aby využívaly vaše data a vaše pravidla

GPT-3.5, GPT-4, GTP-4 Turbo,
GPT-4o, Codex, Whisper, DALL-E 3



Pomoc s psaním a
tvorbou obsahu a
kódu



Rozhodování na
základě vašich dat



Shrnutí textu, zpětné
vazby, zpráv, FAQ



Chatboti a virtuální
agenti

Zodpovědné používání umělé inteligence:

Vaše data jsou vaše data (nepoužívají se k trénování našich modelů)
Omezený přístup podle scénářů použití + doporučení + filtrování obsahu

Scénáře využití generativní AI na univerzitách

Výuka

- Personalizace výuky
- Příprava na výuku
- Zlepšení přístupnosti
- Vybavení studentů AI dovednostmi
- Zpětná vazba



Věda a výzkum

- Analýza obrovského množství dat
- Predikce a modelování
- Inovace a objevy
- Rešerše



Studijní oddělení

- AI asistenti (voicebot, chatbot)
- Analýza studijní úspěšnosti
- Well-being



Mezinárodní spolupráce

- Pomoc se strategií internacionalizace
- Překlady dokumentů
- Analýza dat o spolupráci



Personální

- Kariéerní AI asistent zaměstnance
- Adaptační proces a vzdělávání
- Zpětná vazba



Pro všechny části univerzity

- **Zápisy** ze schůzek, online i fyzických
- Rychlé **shrnutí** obsahu zmeškané schůzky
- Správa a organizace času v **kalendářích**
- Správa a řízení **úkolů**
- **Analýza** informací, dokumentů a tvorba vlastního obsahu
- **Zjišťování** a shrnutí informací
- Příprava **odpovědí** na dotazy třetích stran (písemné, datová schránka, email, chatbot)



Vedoucí pozice

- Rešerše a shrnutí z dokumentů
- Organizace kalendáře



Strategie

- Rešerše souvisejících strategií a požadavků
- Návrh strategických dokumentů



Controlling a účetnictví

- Vytěžování faktur
- Automatické zaúčtovávání dokladů



Projekty

- Příprava projektové dokumentace
- Zápisy z projektových schůzek
- Závěrečné zprávy



Analýza a řízení procesů

- Optimalizace procesů
- Asistent nad procesy a směnicemi



Právní

- Návrh smluv a právních dokumentů
- Posouzení doručených dokumentů



Rozpočet

- Predikce čerpání
- Modelování návrhu rozpočtu



Veřejné zakázky

- Příprava zadávací dokumentace
- Pomoc s hodnocením nabídek



Interní audit

- Analýza dokumentů
- Analýza finančních dokladů a plnění Finanční kontroly



Správa majetku

- Prediktivní údržba majetku
- Modelování investic



Komunikace a PR

- Analýza sentimentu
- Příprava tiskových výstupů



Spisová služba a archiv

- Třídění na podatelně
- Chytré vyhledávání



Bezpečnost

- Posílení kyberbezpečnosti
- Analýza dlouhodobých jevů



Provoz IT

- AI asistent podpory uživatelů
- Revize a dokumentace kódu

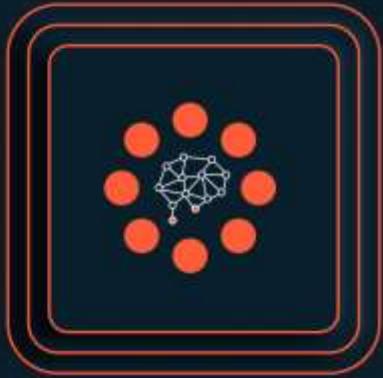


IT strategie

- Informační koncepce
- Provozní řady



Jak přemýšlet o zavádění AI do organizace?



Porozumění AI

- Porozumění základním konceptům, možnostem a omezením
- Představa, jak může AI pomoci vaší organizaci



Příprava na AI

- Příprava infrastruktury a dat!
- Vzdělávání lidí dle rolí
- Pilotní projekty



Používání AI

- Zvýšení produktivity zaměstnanců
- Práce s prompty



Transformace s AI

- Digitální transformace vedená AI
- Vývoj vlastních řešení a aplikací s využitím AI



Microsoft Education AI Toolkit

**představení nástrojů AI,
plánování a strategie zavádění
AI, odpovědné používání AI,
abyste mohli začít svou cestu
využívání AI co nejdříve a co
nejefektivněji**

<https://educationblog.microsoft.com/en-us/2024/04/kickstart-your-schools-ai-journey-with-the-microsoft-education-ai-toolkit>



A close-up, angled view of a laptop keyboard. The keys are dark grey with white lettering. The background on the laptop screen is a vibrant, abstract, flowing shape in shades of purple, pink, and yellow. The text 'Copilot+PC' is overlaid on the screen area.

Copilot+PC

A new AI era begins

The fastest, most intelligent Windows PCs ever

Advancing the era of AI in Education

Welcome to the future of education, where an AI revolution is helping faculty, staff, and students accelerate learning and research, solve problems faster, and amplify your institution's educational impact.

Surface Pro and Surface Laptop Copilot+ PCs deliver powerful performance to handle AI that runs directly on the device, enabling faculty and staff to find information faster, turn ideas and research into lectures, connect with colleagues, and safeguard data.

Surface Pro Flex Keyboard¹ unlocks new levels of versatility for Pro. Attached to the Pro, it's the ultimate laptop setup. Detached,² it enables unrivalled flexibility for any workspace.



SURFACE LAPTOP

Exceptionally powerful, ultrathin laptop.

Key features

- 13.8" or 15" screen.
- Snapdragon® X Elite and Plus processors.
- **CPUs up to 86% faster** than CPUs on Surface Laptop 5.³
- **Industry-defining NPU** driving up to 45 TOPS for seamless on-device AI.
- **On-device AI** helps find almost anything fast with Recall⁴ and empowers collaboration with real-time translation of 40+ languages to English with Live Captions.⁵
- Provide uninterrupted performance with **up to 22 hours of battery life** and built-in power-saving features.⁶ Supports fast charging with minimum of 65W power supply via Surface Connect or USB-C®.⁷
- New HD 1080p Surface Studio camera and unique AI-driven Windows Studio Effects.
- PixelSense™ Flow touchscreen with adaptive color and contrast and HDR technology⁸ offer a clear view in varied lighting.
- Two USB-C®/USB 4® ports enable fast data transfer and support up to three 4K monitors at 60Hz with compatible docks.⁹
- Achieve extra connectivity with one USB-A and two USB-C®/USB 4® ports on both 13.8" and 15" models.
- Ensure fast, resilient connectivity with Wi-Fi 7 capability.¹⁰
- Copilot key¹¹ accesses Copilot in Windows 11 Pro.¹²
- Large Surface precision haptic touchpad for comfort and accessibility.
- Microsoft Pluton technology enables future security features to be deployed directly from Microsoft.



SURFACE PRO

Pioneering versatility matched by intelligent power.

Key features

- Snapdragon® X Elite and Plus processors.
- **CPUs up to 90% faster** than CPUs on Surface Pro 9.
- **Industry-defining NPU** driving up to 45 TOPS for seamless on-device AI.
- **On-device AI** helps find anything seen or heard on your device fast with Recall⁴ and empowers collaboration with real-time translation of 40+ languages to English with Live Captions.⁵
- Use Cocreator¹³ to turn quick sketches into finished images using AI.
- Provide uninterrupted performance with **up to 14 hours of battery life** and built-in power-saving features.⁶ Supports fast charging with minimum of 65W power supply via Surface Connect or USB-C®.¹⁴
- Project professionalism with the ultrawide camera and unique AI-driven Windows Studio Effects.
- The optional 13" OLED display provides crisp visuals in varied conditions with HDR technology,⁸ adaptive color, and outstanding contrast and brightness.
- Two USB-C®/USB 4® ports enable fast data transfer and support up to three 4K monitors at 60Hz with compatible docks.⁹
- Ensure fast, resilient connectivity with Wi-Fi 7.¹⁰ Inquire about 5G option.
- Microsoft Pluton technology enables future security features to be deployed directly from Microsoft.
- Accommodate work at every angle with the 165-degree fluid kickstand and a full-friction hinge.



SURFACE PRO FLEX KEYBOARD

The ultimate Pro keyboard for unrivalled flexibility.

Key features

- Designed to be used either attached or detached.² Up to 32.8 feet of connectivity in open air or up to 16.4 feet in a typical office environment.
- Work with the keyboard detached for up to 41 hours of continuous typing.^{2,15} Simply attach to Surface Pro to recharge.
- Includes the new Copilot key¹¹ for quick access to Copilot in Windows 11 Pro.¹²
- The large Surface precision haptic touchpad is 14.3% larger than previous generations and delivers comfortable, customizable feedback.
- Uses 128-bit encryption technology that secures data between keyboard and device.
- Stabilized with five layers of carbon fiber.
- The snipping key provides a quicker way to grab a screenshot.
- Control the microphone with one tap using the microphone mute key.
- Securely stored and wirelessly charged on the keyboard, Surface Slim Pen¹ is always ready to capture insights.
- The optional bold keyset version¹⁶ has subtle accessibility features such as larger and bold font, high contrast, and brighter backlighting that make the keys more visible and easier to type.

¹Sold separately. Software license required for some features. ²Requires Windows 11 for detached use. ³Tested May 2024 using CineBench 2024 Multi-Core benchmark. Up to 86% faster comparing Surface Laptop 15" with Snapdragon X Elite 12 core to Surface Laptop 5 15" with Intel® Core™ i7. Up to 73% faster comparing Surface Laptop 13.8" with Snapdragon X Elite 12 core to Surface Laptop 5 13.5" with Intel® Core™ i7. ⁴Optimized for selected languages (English, Chinese (simplified), French, German, Japanese and Spanish). Content-based and storage limitation applied. [Learn more](#). ⁵Currently supports translation for video and audio subtitles into English from 40+ languages. See [aka.ms/copilotoluspcs](#). ⁶Based on local video playback test. Battery life varies significantly based on device configuration, usage, network and feature configuration, signal strength, settings and other factors. See [aka.ms/SurfaceBatteryPerformance](#) for details. ⁷13.8" Surface Laptop comes with 39W Surface power supply. Fast charging (from 5% to 80%) is supported with minimum 65W Surface power supply or USB-C® PD charger, sold separately. Testing was conducted at Microsoft in February 2024, using pre-production devices, software, and minimum of 65W USB-C® charger under controlled conditions. The device was powered on to the desktop screen with default display brightness settings. Actual charge time will vary based on operating conditions. Measured at typical office ambient temperature of 23°C. ⁸HDR requires HDR content and enabling HDR in device settings. ⁹Supporting 3 external displays requires either 2 displays connected to a compatible dock or connected through daisy chain. ¹⁰6GHz band not available in all regions. ¹¹Feature availability varies by market, see [aka.ms/WindowsAIFeatures](#). When Copilot for Windows is not available or enabled on the device, pressing the Copilot key will launch Windows Search. ¹²Copilot with commercial data protection is available at no additional cost for users with an Entra ID with an enabled, [eligible Microsoft 365 license](#). ¹³Requires a Microsoft account. ¹⁴In select markets, only specific configurations come with 39W Surface power supply. Fast charging is supported with minimum 65W Surface power supply or USB Type-C PD charger rated at 60W or higher, sold separately. Testing conducted by Microsoft in March 2024. For details on Fast Charging see – [USB-C and Fast Charging for Surface – Microsoft Support](#). ¹⁵Testing conducted by Microsoft in April 2024, using pre-production compatible Windows 11 devices and software, under controlled conditions. Testing consisted of full battery discharge with continuous typing while keyboard is detached from the device. The test was conducted with the default settings. Battery life varies significantly with settings, usage, and other factors. ¹⁶Surface Pro Flex Keyboard with bold typeface available only in US English.



Shrnutí a další kroky

AI může změnit vzdělávání

Maximalizujte hodnotu
vašich dat

Prozkoumejte způsoby,
jak urychlit učení

Identifikujte příležitosti
ke zlepšení efektivity

Podpořte akademické i
administrativní pracovníky

Propojte datové zdroje a porozumějte
příčinám

Poskytněte personalizované, poutavé
vzdělávání a připravujte studenty na
budoucnost

Vylepšete podpůrné služby a
automatizujte procesy pro
administrativní nebo opakující se úkoly

Ušetřete čas strávený vyhledáváním,
psaním, úpravami a analýzou, abyste
se zaměřili na to, na čem záleží nejvíce

AI for Educators kurz na Microsoft Learn

<https://aka.ms/aiforeducators>



AI for educators

2900 XP

2 hr 53 min • Learning Path • 3 Modules

Beginner K-12 Educator School Leader Higher Education Educator Office 365 Microsoft Edge
Bing PowerPoint Word Microsoft Copilot Minecraft

This learning path explores the potential of artificial intelligence (AI) in education. It covers a brief history of AI, large language models (LLMs), generative AI, prompt engineering, responsible use of AI, and uses in a class setting. Dive into the art of a prompt to equip learners to get the best results from Microsoft Copilot and Image Creator from Designer. Explore the many ways to enhance teaching and learning with AI-powered tools in Microsoft Edge browser, Word, PowerPoint, Minecraft, and more.

ISTE Standards for Educators [↗]:

- Educator - Citizen
- Educator - Collaborator
- Educator - Learner

UNESCO Standards for Educators [↗]:

- Application of Digital skills

Prerequisites

None

Start > ⊕ Add



Otázky?



Děkuji za pozornost

Jiří Kadavý

Account Executive - Education

jiri.kadavy@microsoft.com



Představení jednotlivých AI nástrojů

Learning Accelerators



Foundational Skills



Future-Ready Skills



Insights



Reading

Progress & Reading Coach

Math

Progress & Math Coach

Well-being

Microsoft Reflect

Speaker

Progress & Speaker Coach

Search

Progress & Search Coach

Insights

Education Insights

ZDARMA!

Bing Image Creator

Snadno tvořte obrázky

<https://www.bing.com/create>

Want to see how Image Creator works? Select Surprise me for a suggested prompt, then select Create.

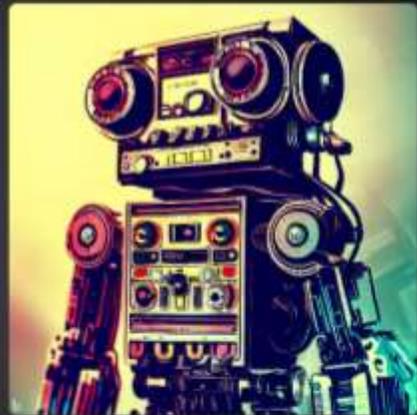
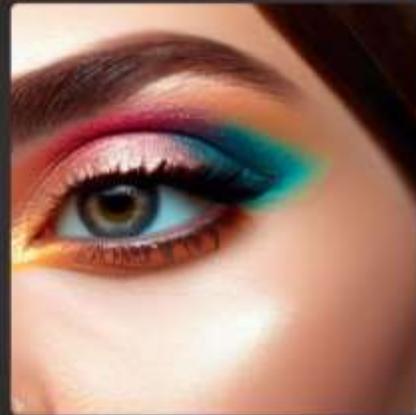
9

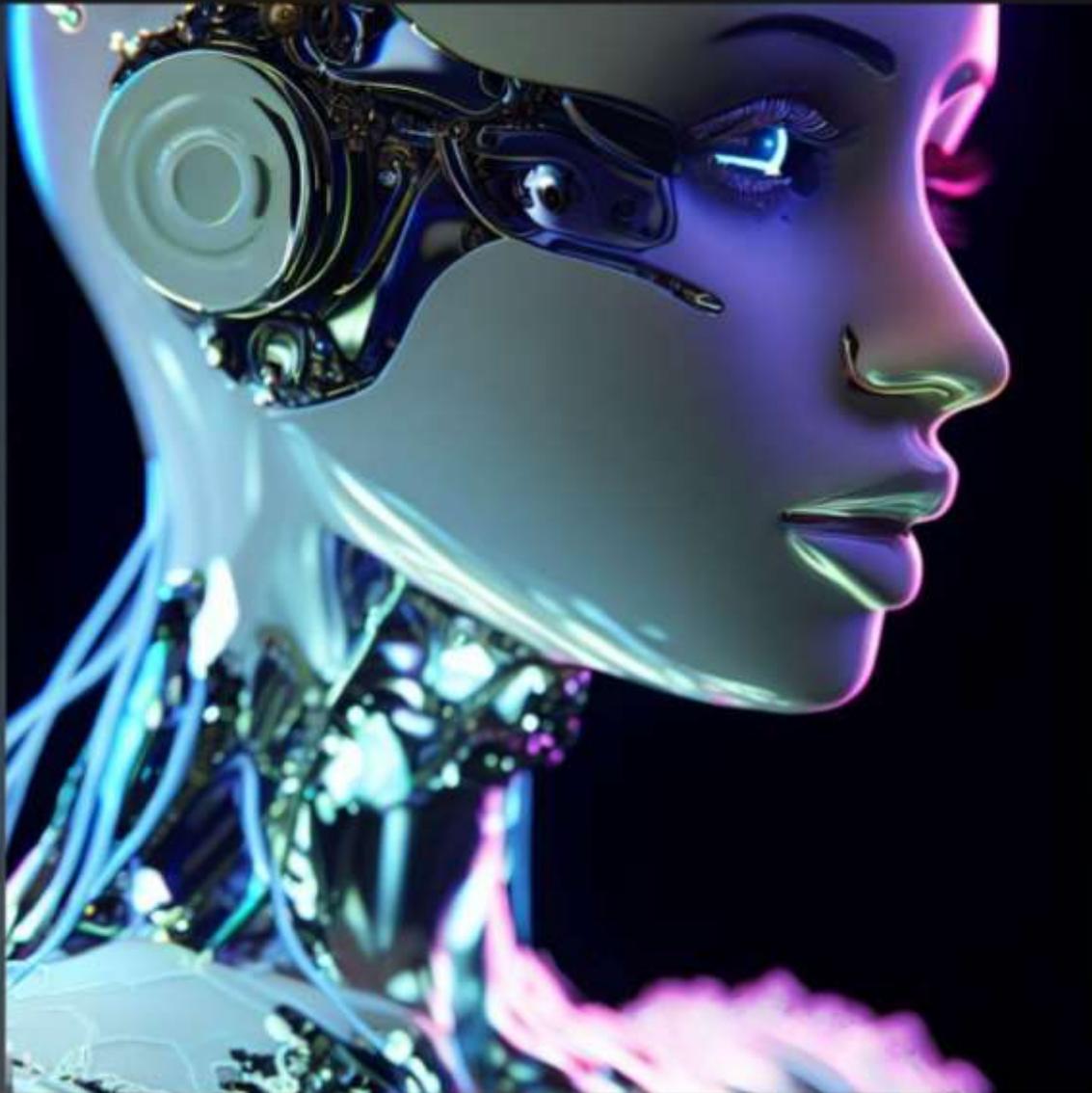
Create

Surprise Me

Explore Ideas

Created with AI Help





3d render ultra detailed beautiful porcelain mother of pearl profile woman android face, robotic parts, 150 mm, cinematic lighting, luxurious cyberpunk, lace, hyperrealistic, anatomical, facial muscles, electric wires neon glowing currents, microchip, octane render, 8k

Bing Image Creator | 1024 x 1024.jpg | Created now

Share

Save

Download

Feedback

Created with AI

Microsoft Copilot

(dříve Bing Chat a Bing Chat Enterprise)

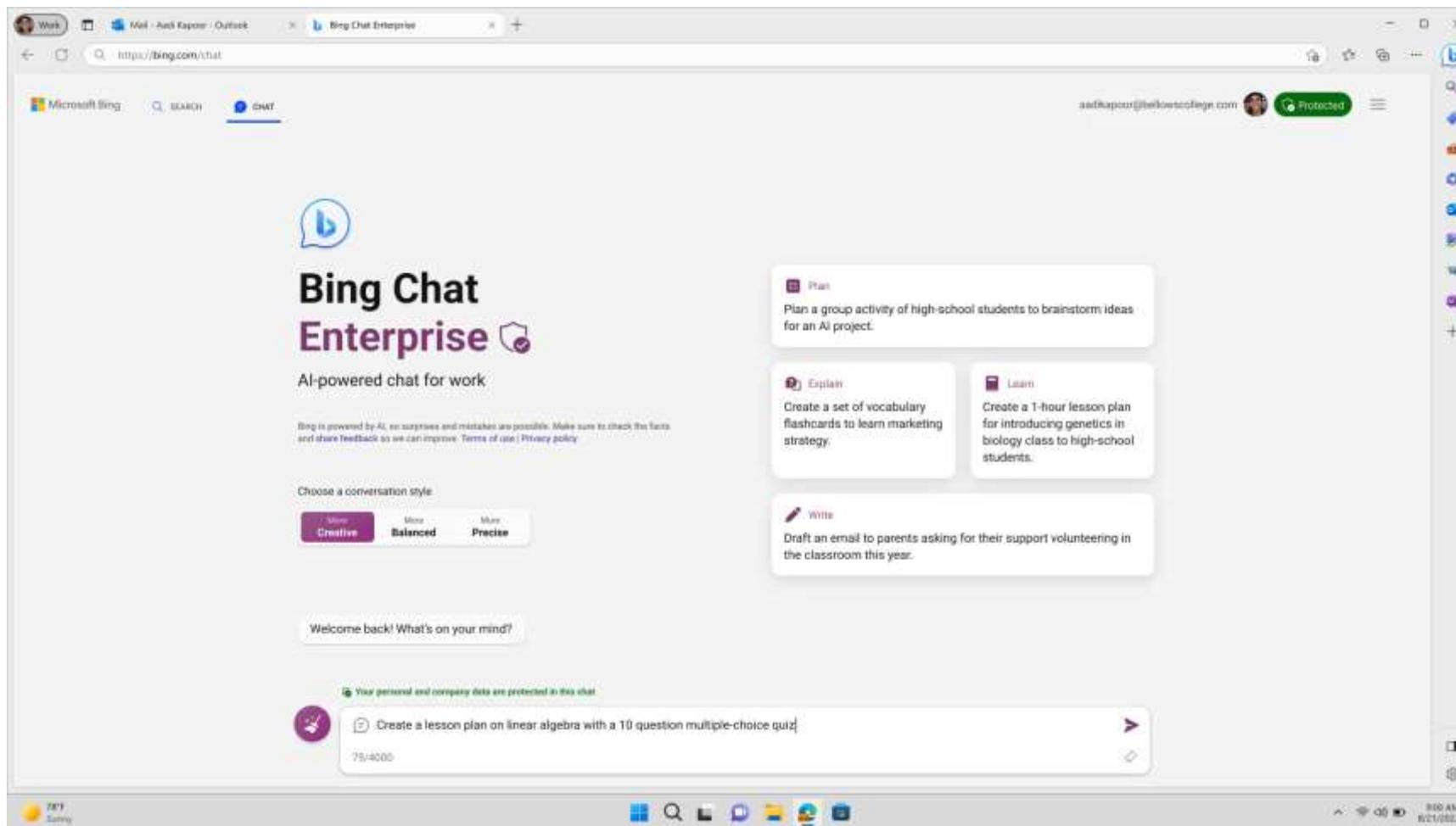
<https://copilot.microsoft.com>

Copilot (s ochranou podnikových dat) (dříve Bing Chat Enterprise)

K dispozici pro zaměstnance a
studenty s Microsoft 365 A3 / A5 /
SUB bez dalších nákladů

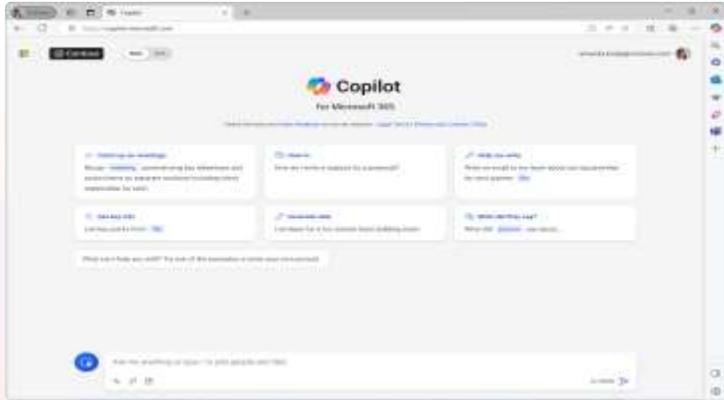
Stačí se přihlásit pomocí účtu organizace (Entra ID).

Data chatu se neukládají. Microsoft nemá žádný přístup k datům. Vaše data se nepoužívají k trénování modelů.

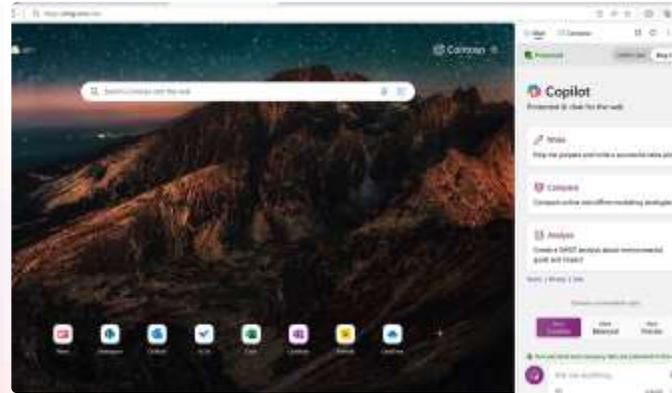


Microsoft Copilot: 5 možností přístupu

copilot.microsoft.com



Microsoft Edge sidebar



Copilot Mobile



Windows



bing.com/chat



Práce se stránkou nebo PDF (souhrn, použijte jako základ pro svou práci...)

The image shows a web browser window displaying the website vzdelavanivdatech.cz. The website header includes the logo of the Czech School Inspectorate (ČSI) and the site name. The main content area contains a text block about the institution's mission and a section titled "ČESKÉ ŠKOLSTVÍ V DATECH A MAPÁCH" (Czech Education in Data and Maps). Below this section is a data visualization dashboard with a map of the Czech Republic and several bar charts.

The chat window on the right side of the browser shows a search for information. It includes a search bar, a "Shrň otevřenou stránku" (Summarize open page) button, and a list of search results. The results include a summary of the page and a list of bullet points:

- Stránka je platformou České školní inspekce, která nabízí vizualizace a analýzy vzdělávacích dat z různých zdrojů v oblasti.
- Stránka obsahuje tři hlavní sekce: České školství v mapách, Tělesná zdatnost žáků a Spádové obvody ZŠ.
- České školství v mapách zobrazuje charakteristiky českého vzdělávacího systému na úrovni okresů, jako jsou podmínky, průběh a výsledky předškolního, základního a středního vzdělávání.
- Tělesná zdatnost žáků prezentuje výsledky měření tělesné zdatnosti žáků základních a středních škol pomocí motorických testů a hodnotí podmínky, průběh a nabídku pohybových aktivit na školách.
- Spádové obvody ZŠ ukazuje statistická spádové obvody pro 1. stupeň základních škol s identifikačními charakteristikami a odkazy na profily škol.

The chat window also includes a "Learn more" section with a "1 of 30" indicator and a search bar at the bottom.

Elements of a Good Prompt

Act as a helpful tutor who breaks down complex subjects into easy explanations.

I want you to explain the process of photosynthesis to a

14 year old student, to assist with biology exam preparations.

Your answer should be 300 words, written in a tone that's friendly and educational.

Persona: Ask the tool to take a role

Objective: What do you want the AI to do

Audience: Specify who it's for

Context: What does the tool need to know

Boundaries: Set your own direction & limitation

Tip 1

Give Clear Instructions

Use commands that instruct the AI tool on what you want to generate, such as 'explain', 'translate', 'summarize' or 'compare'.

Tip 2

Provide Context

Adding context and background information can help the tool to understand the task better. For example, mention the project type such as 'short story', 'report' or 'outline'

Tip 3

Iterate & Experiment

Try different instructions and techniques if you don't get the results you want. Prompting can be like an experiment that may require several rounds of iterations!

K dispozici jako placený
doplňěk pro zaměstnance s
Microsoft 365 A3 / A5
za 30 USD / měsíc / uživatel

Microsoft 365 Copilot

AI vestěná do aplikací Office a služeb Microsoft 365

Microsoft 365 Copilot a data

Copilot je **digitální asistent**, který používá lidský jazyk:

- Nemyslí ani necítí.
- Neví, jak **ty** přemýšlíš

Čím více kontextu a detailů mu poskytnete, tím více vám může pomoci.

Vaše data jsou **v bezpečí** a **soukromá**:

- Copilot používá a zobrazuje pouze data, ke kterým máte přístup.
- Copilot nesdílí data s nikým jiným ani je nepoužívá k výcviku AI modelů.

Copilot může generovat odpovědi na základě **dokumentů, e-mailů, kalendáře, chatů, schůzek, kontaktů a dalších obchodních dat**.

Copilot je kombinuje s vaším pracovním kontextem (např. schůzky, e-mailové a chatové konverzace atd.), které jste měli např. minulý týden

Dostupnost funkcí Microsoft 365 Copilot

PRODUKT

Microsoft 365 Chat	Tvořte přes Teams nebo prohlížeč, Ptejte se, Shrňte
Teams	Shrnutí a úkoly ve schůzkách, Vytvářejte obsah a odpovídejte v chatu
PowerPoint	Návrh prezentace, Vytvoření prezentace z dokumentu, Formátování, Shrnutí
Word	Navrhněte obsah, Upravte, Shrňte, Q&A
OneNote	Tvořte, Shrňte, Pochopte, Upravte, Q&A
Excel	Analýzujte, Instuujte, Generování sloupců, Dashboard, Vizualizace
Outlook	Navrhněte obsah, Odpovězte, Shrňte, Q&A
Whiteboard	Návrh, Kategorizace, Vizualizace, Shrnutí
Loop	Tvořte, Přepište, Shrňte, Rekapitulujte

Tipy při používání Copilota

UČTE SE

Chcete, aby vás Copilot seznámil s nově přiděleným interním projektem, který je pro vás neznámý.

Příklad:

Co je projekt Falcon a kdo jsou klíčoví lidé, kteří na něm pracují?

TVOŘTE

Chcete, aby pro vás Copilot napsal něco nového, například slogan, titulek, příběh atd.

Příklad:

Napište chytlavý slogan pro nový studijní obor o umělé inteligenci.

SHRŇTE

Chcete, aby Copilot shrnul dlouhý text do kratšího, jako je shrnutí, abstrakt, titulek atd.

Příklad:

Napište abstrakt této prezentace.

ZMĚŇTE

Chcete, aby Copilot změnil formát výstupu, abyste ho mohli použít např. pro vaše vedení.

Příklad:

Vytvořte PowerPoint prezentaci s pěti snímky na základě tohoto Word souboru.

UPRAVTE

Chcete, aby Copilot zlepšil kvalitu nebo čitelnost textu, jako je gramatika, pravopis, interpunkce atd.

Příklad:

Upravte tuto větu, aby byla stručnější: "I když se vzdělávací systém snaží zlepšit přístupnost kvalitního vzdělání pro všechny, stále existují strukturální nerovnosti, které ovlivňují výsledky studentů."

ANALYZUJTE

Chcete, aby Copilot extrahoval nebo poskytl některé informace nebo poznatky ze souboru dat souvisejících s vaší činností.

Příklad:

Jaké jsou výhody a nevýhody ocenění našeho vzdělávacího programu o AI částkou 5000 a 10000?

DOŽEŇTE

Chcete, aby vám Copilot pomohl dohnat klíčové informace a aktualizace, které jste zmeškali.

Příklad:

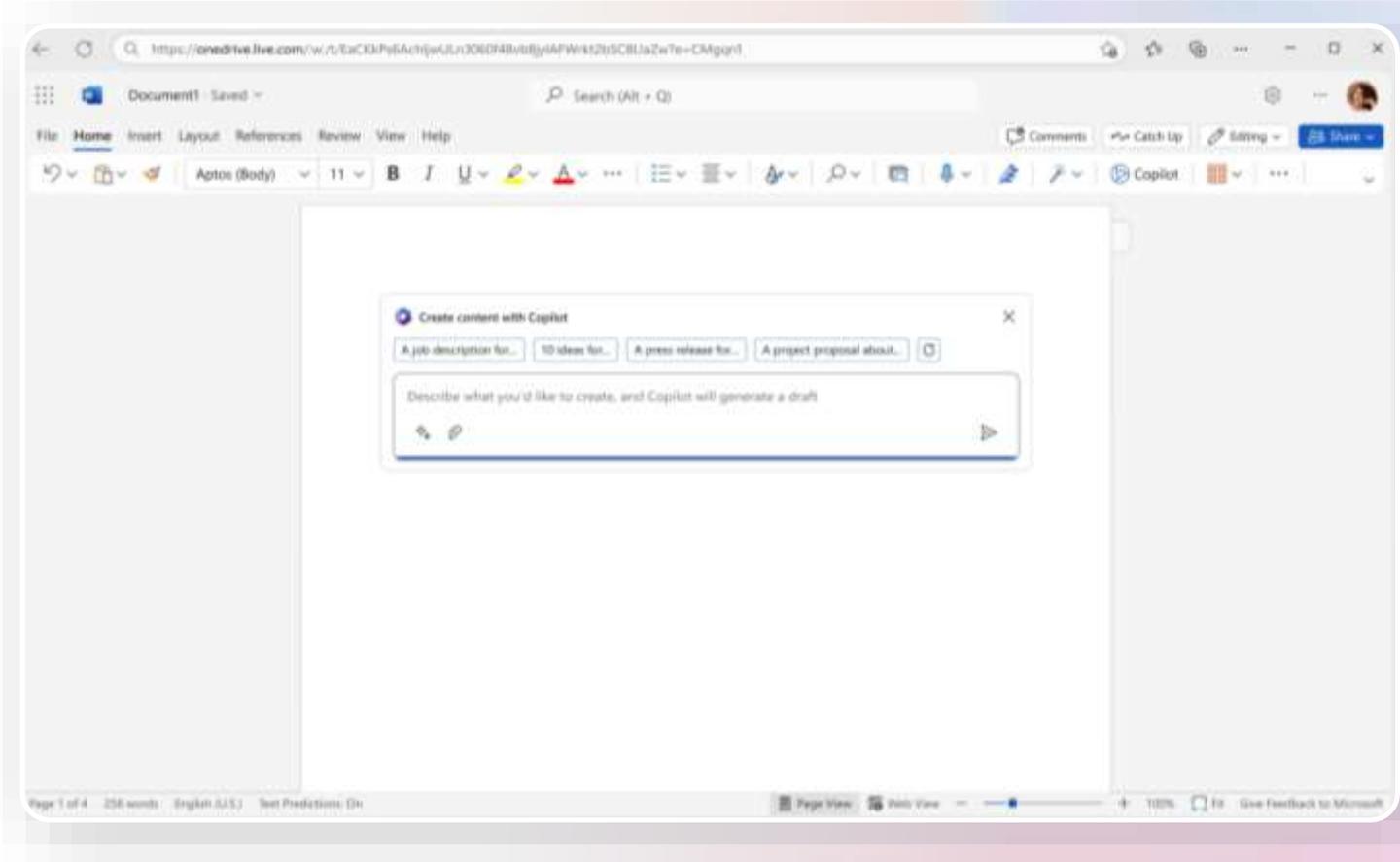
Poskytněte souhrn hlavních diskusí, rozhodnutí a aktualizací, které se v mé práci odehrály minulý týden.

Copilot in Word

Copilot writes, edits, summarizes,
& creates right alongside you.

Some example prompts you can ask **Copilot**:

- Draft a two-page project proposal based on the data from [*document*] and [*spreadsheet*].
- Make the third paragraph more concise. Change the tone of the document to be more casual.
- Create a one-page draft based on this rough outline.

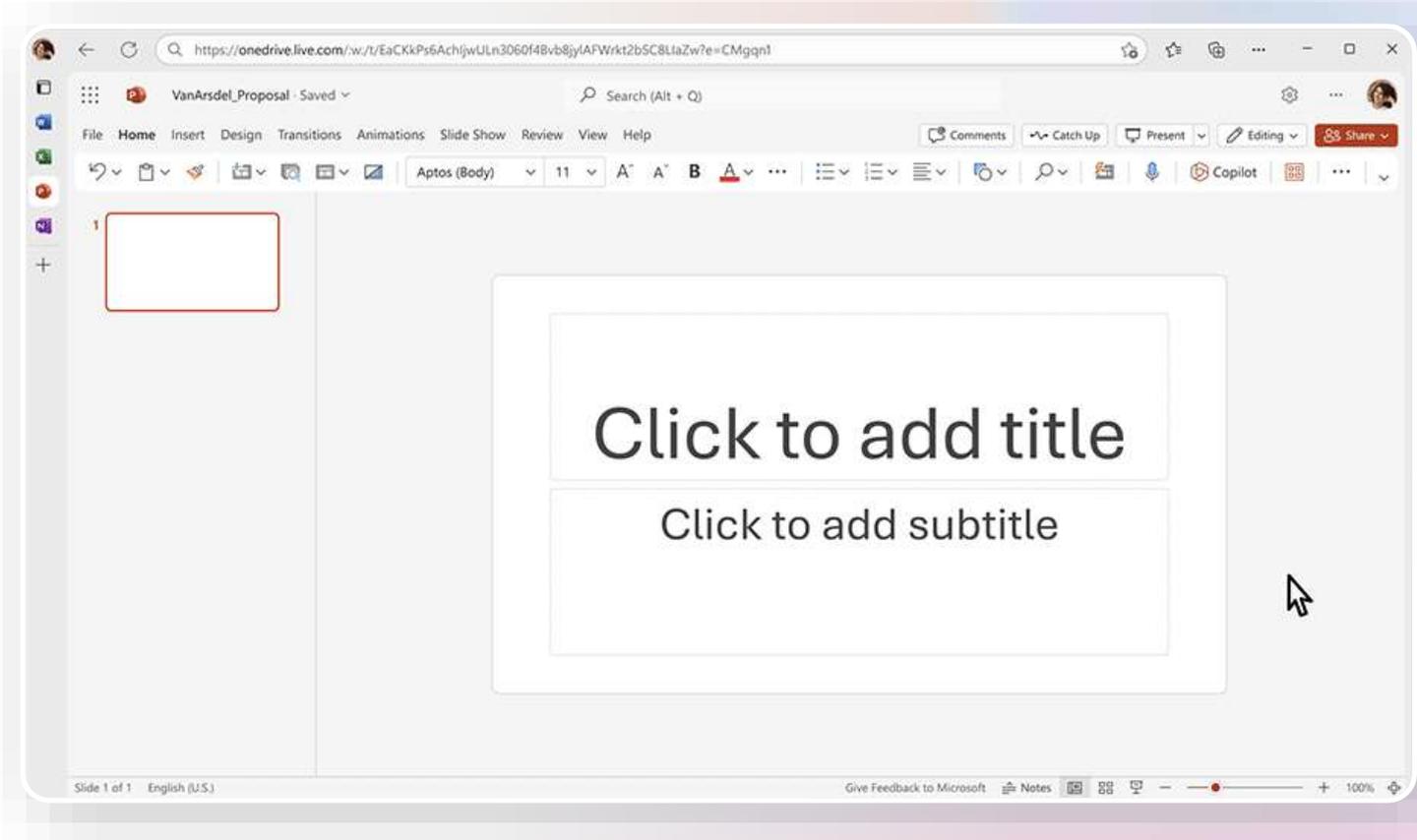


Copilot in PowerPoint

Copilot helps you turn your ideas into stunning presentations.

Some example prompts you can ask **Copilot**:

- Create a five-slide presentation based on a Word document, include relevant stock photos.
- Consolidate this presentation into a three-slide summary.
- Reformat these three bullets into three columns, each with a picture.

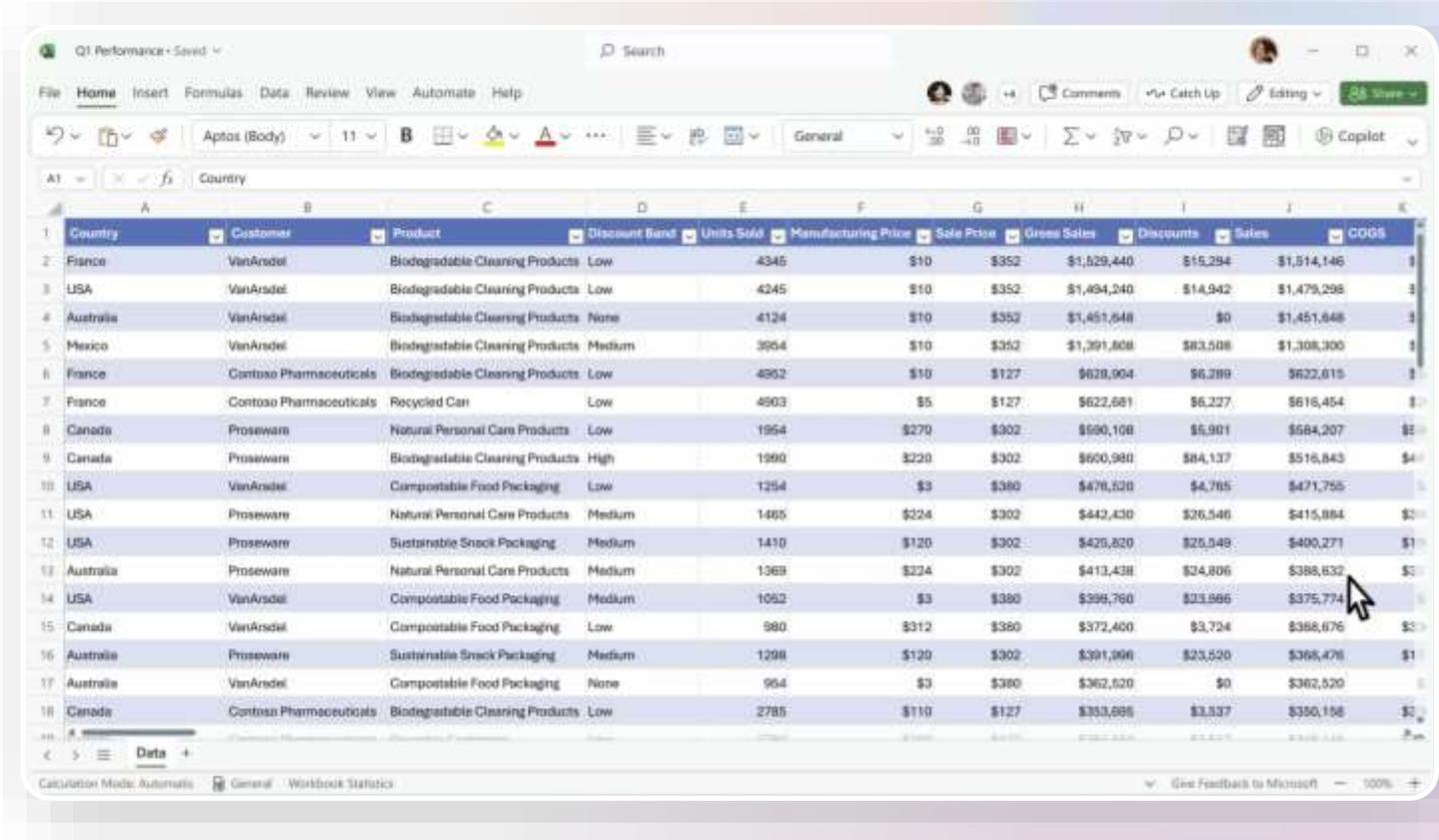


Copilot in Excel

Copilot works alongside you to help analyze and explore your data.

Some example prompts you can ask **Copilot**:

- Give a breakdown of the sales by type and channel. Insert a table.
- Project the impact of [*variable*] and generate a chart to help visualize.
- Model how a change to the growth rate for [*variable*] would impact my gross margin.



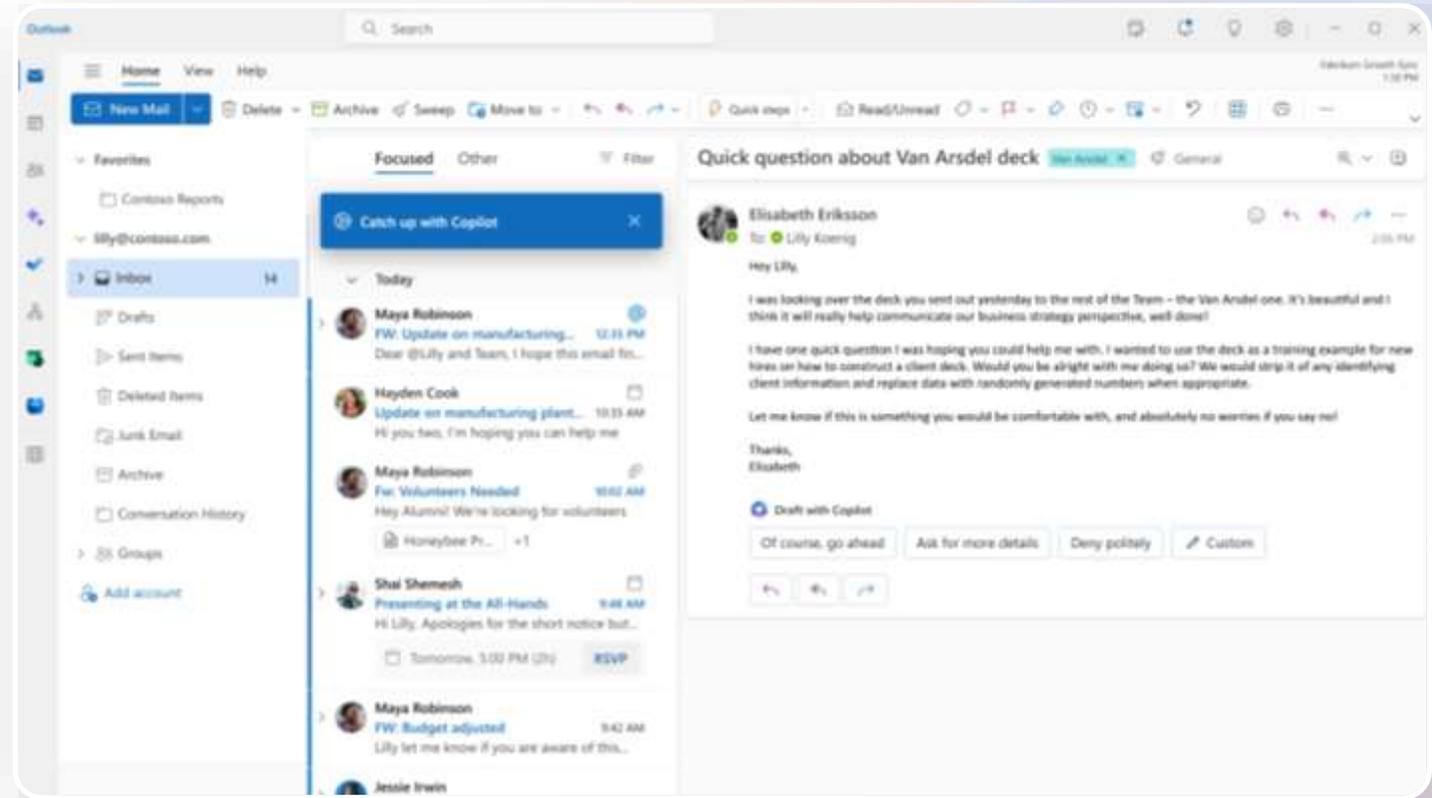
	Country	Customer	Product	Discount Band	Units Sold	Manufacturing Price	Sale Price	Gross Sales	Discounts	Sales	COGS
1	France	VanArndel	Biodegradable Cleaning Products	Low	4345	\$10	\$352	\$1,529,440	\$15,294	\$1,514,146	\$
2	USA	VanArndel	Biodegradable Cleaning Products	Low	4245	\$10	\$352	\$1,494,240	\$14,942	\$1,479,298	\$
3	Australia	VanArndel	Biodegradable Cleaning Products	None	4124	\$10	\$352	\$1,451,648	\$0	\$1,451,648	\$
4	Mexico	VanArndel	Biodegradable Cleaning Products	Medium	3954	\$10	\$352	\$1,391,808	\$83,508	\$1,308,300	\$
5	France	Contoso Pharmaceuticals	Biodegradable Cleaning Products	Low	4502	\$10	\$127	\$622,904	\$6,289	\$622,615	\$
6	France	Contoso Pharmaceuticals	Recycled Can	Low	4503	\$5	\$127	\$622,661	\$6,227	\$616,434	\$
7	Canada	Proseware	Natural Personal Care Products	Low	1954	\$270	\$302	\$590,108	\$5,901	\$584,207	\$
8	Canada	Proseware	Biodegradable Cleaning Products	High	1990	\$220	\$302	\$600,980	\$84,137	\$516,843	\$
9	USA	VanArndel	Compostable Food Packaging	Low	1254	\$3	\$380	\$478,520	\$4,785	\$473,735	\$
10	USA	Proseware	Natural Personal Care Products	Medium	1465	\$224	\$302	\$442,430	\$26,546	\$415,884	\$
11	USA	Proseware	Sustainable Snack Packaging	Medium	1410	\$120	\$302	\$425,820	\$25,048	\$400,772	\$
12	Australia	Proseware	Natural Personal Care Products	Medium	1369	\$224	\$302	\$413,438	\$24,806	\$388,632	\$
13	USA	VanArndel	Compostable Food Packaging	Medium	1052	\$3	\$380	\$399,760	\$23,986	\$375,774	\$
14	Canada	VanArndel	Compostable Food Packaging	Low	980	\$312	\$380	\$372,400	\$3,724	\$368,676	\$
15	Australia	Proseware	Sustainable Snack Packaging	Medium	1298	\$120	\$302	\$391,096	\$23,520	\$367,576	\$
16	Australia	VanArndel	Compostable Food Packaging	None	964	\$3	\$380	\$367,520	\$0	\$367,520	\$
17	Canada	Contoso Pharmaceuticals	Biodegradable Cleaning Products	Low	2785	\$110	\$127	\$353,695	\$3,537	\$350,158	\$

Copilot in Outlook

Copilot works with you in cleaning your inbox and messages.

Some example prompts you can ask **Copilot**:

- Summarize the emails I missed while I was out. Flag important items.
- Draft a response thanking them and asking for more details; shorten this draft and make the tone professional.
- Invite everyone to a “lunch and learn” about new product launches next Thursday at noon

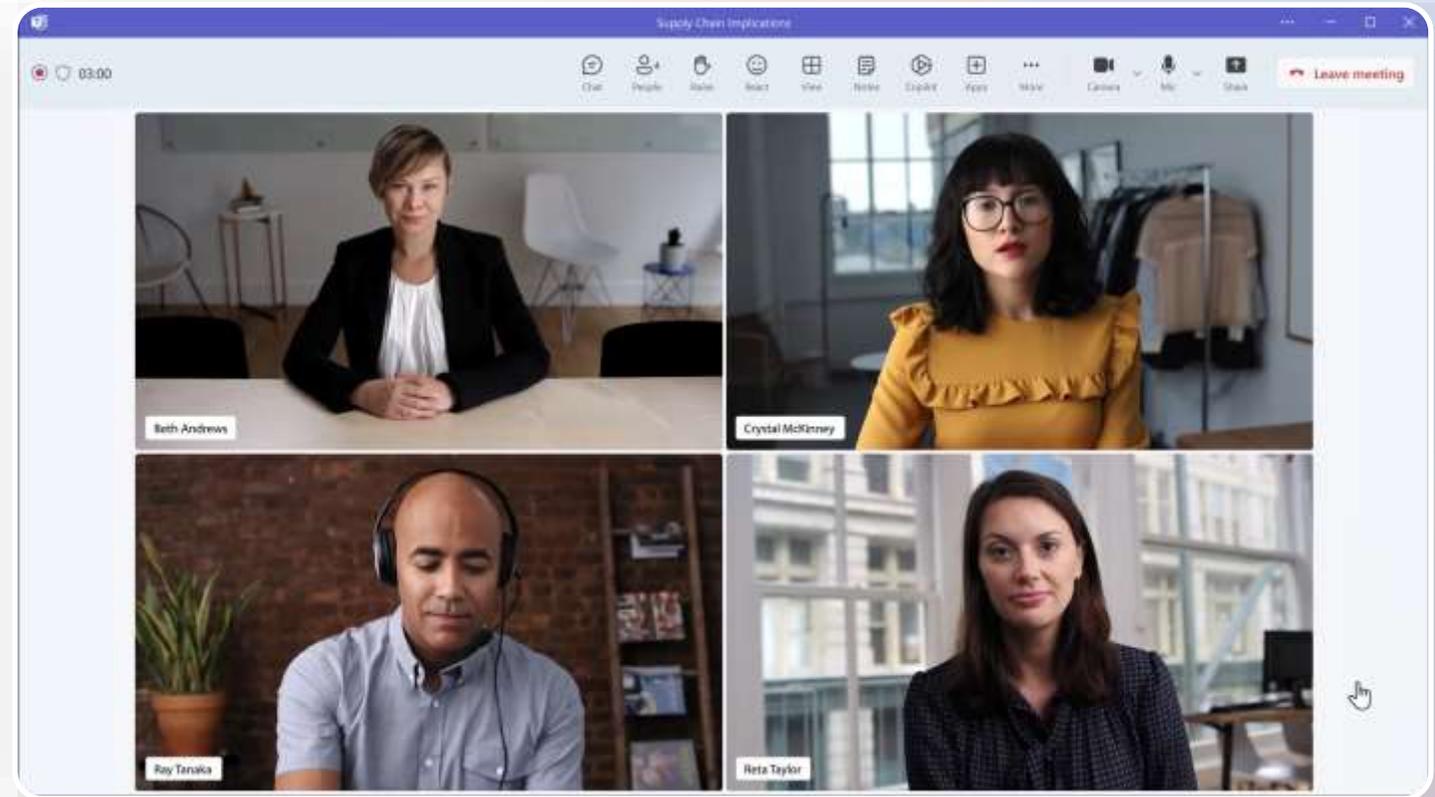


Copilot in Teams

Copilot helps you run effective meetings, get up to speed, organize key discussion points, and summarize actions.

Some example prompts you can ask **Copilot**:

- Summarize what I've missed in the meeting.
- Create a table of pros and cons for [topic].
- What decisions were made, and what are some suggested next steps?

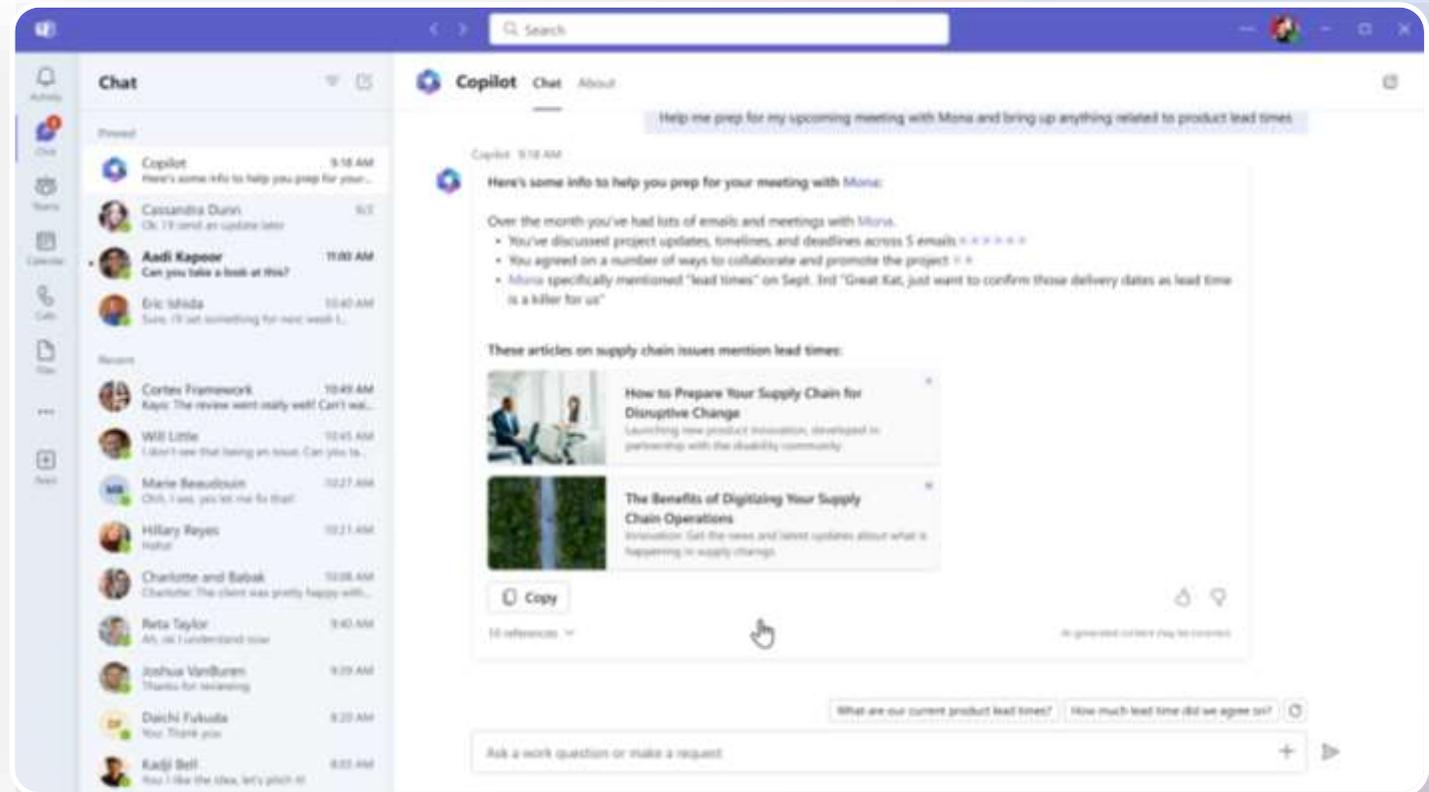


Business Chat

Copilot works alongside you, to bring together data from your documents, presentations, email, calendar, notes, & contacts.

Some example prompts you can ask **Copilot**:

- Summarize the chats, emails, and documents about [*customer*].
- What is the next milestone on [*project*]. Are there any risks?
- Write a planning overview in the style of [*file A*] that contains the timeline from [*file B*] and incorporates the project list in the email from [*person*].



MICROSOFT 365

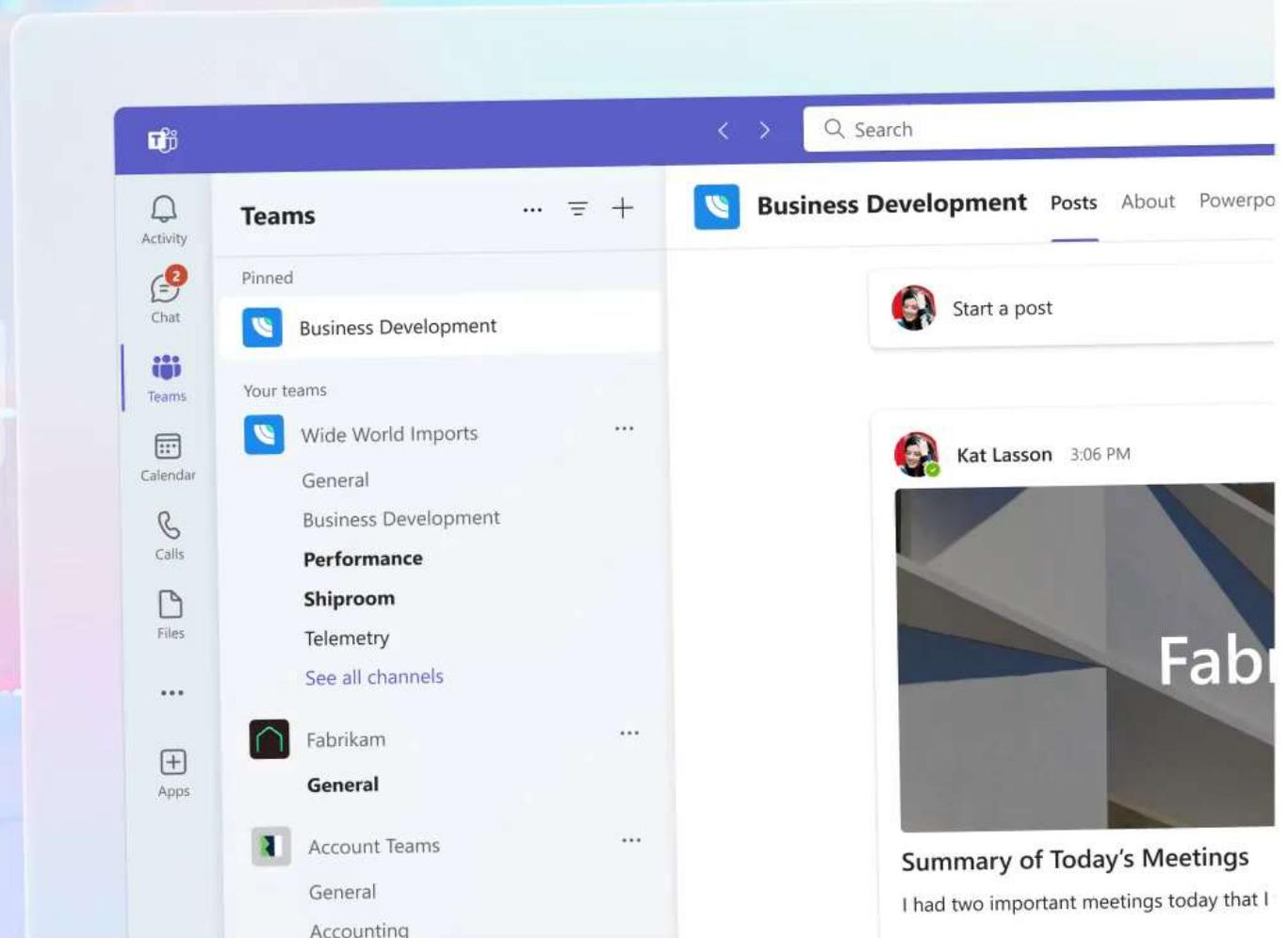
Strategy in Business Chat

The screenshot displays the Microsoft Teams chat interface. On the left is a navigation pane with icons for Activity, Chat, Teams, Calendar, Calls, Files, and Apps. The main chat area is titled 'Chat' and shows a list of messages. A Copilot chat window is open, showing a message from Copilot at 11:18 AM: 'I added that slide to Exec_review...'. Below this, a preview of a slide titled 'SWOT Analysis' is visible. The slide content is as follows:

Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none">Offers sustainable building materials in growing marketGood reputation for quality productsStrong gross profit margin (121.32%)	<ul style="list-style-type: none">Lead time - 8 to 9 weeksProduction and supply chain issuesDifficult cost managementQuality control problems
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none">Align customers with financial incentivesReduce overall costsGrowing demand for sustainable building materialsExpansion of product lineInvestment in supply chain efficiency	<ul style="list-style-type: none">Location demandFluctuation in raw material pricesChange in government policies or regulationsCompetition lead time - 3 to 4 weeks

MICROSOFT 365

Status Update in Business Chat



Tipy na používání Microsoft 365 Copilota

Komunikujte jasně

Správná interpunkce, velká písmena a gramatika vedou k lepší kvalitě výstupu.

Používejte uvozovky

Pomocí uvozovek označte přesný obsah, který má Copilot napsat, upravit nebo nahradit.

Na pořadí může záležet

Pořadí, ve kterém prezentujete informace v žádosti, může mít vliv na výstup, takže pokud nedostáváte to, co očekáváte, zkuste změnit pořadí nebo přeformulovat.

Použijte přímé propojení (Context IQ)

Chcete-li zrychlit a vylepšit výstupy, místo toho, abyste požádali Copilot, aby vyhledal relevantní obsah, řekněte mu přesně, co má použít, pomocí příkazu lomítka "/"

Ověřujte si fakta

Obsah generovaný umělou inteligencí může být citlivý nebo věcně nesprávný.

Ponechte, upravte nebo zahodte

Upravujte a upřesňujte dotazy.

Copilot není autopilot

Budte konkrétní v tom, co chcete, a používejte běžný jazyk.

Copilot bude procházet neustálým vývojem

Porovnání funkcí různých verzí Copilota

Osobní použití

Pro jednotlivce

Copilot

Free

Copilot Pro

\$20

Foundational Capabilities



Web Grounding



Commercial Data Protection



Priority Model Access



Copilot in M365 Apps
(Outlook, Word, Excel, PowerPoint, and OneNote)



Copilot in Teams



Microsoft Graph Grounding



Enterprise-Grade Data Protection (content & context)



Customization

Copilot GPT
Builder

Pracovní použití

Pro organizace

Copilot

Free

Copilot for
Microsoft 365

\$30



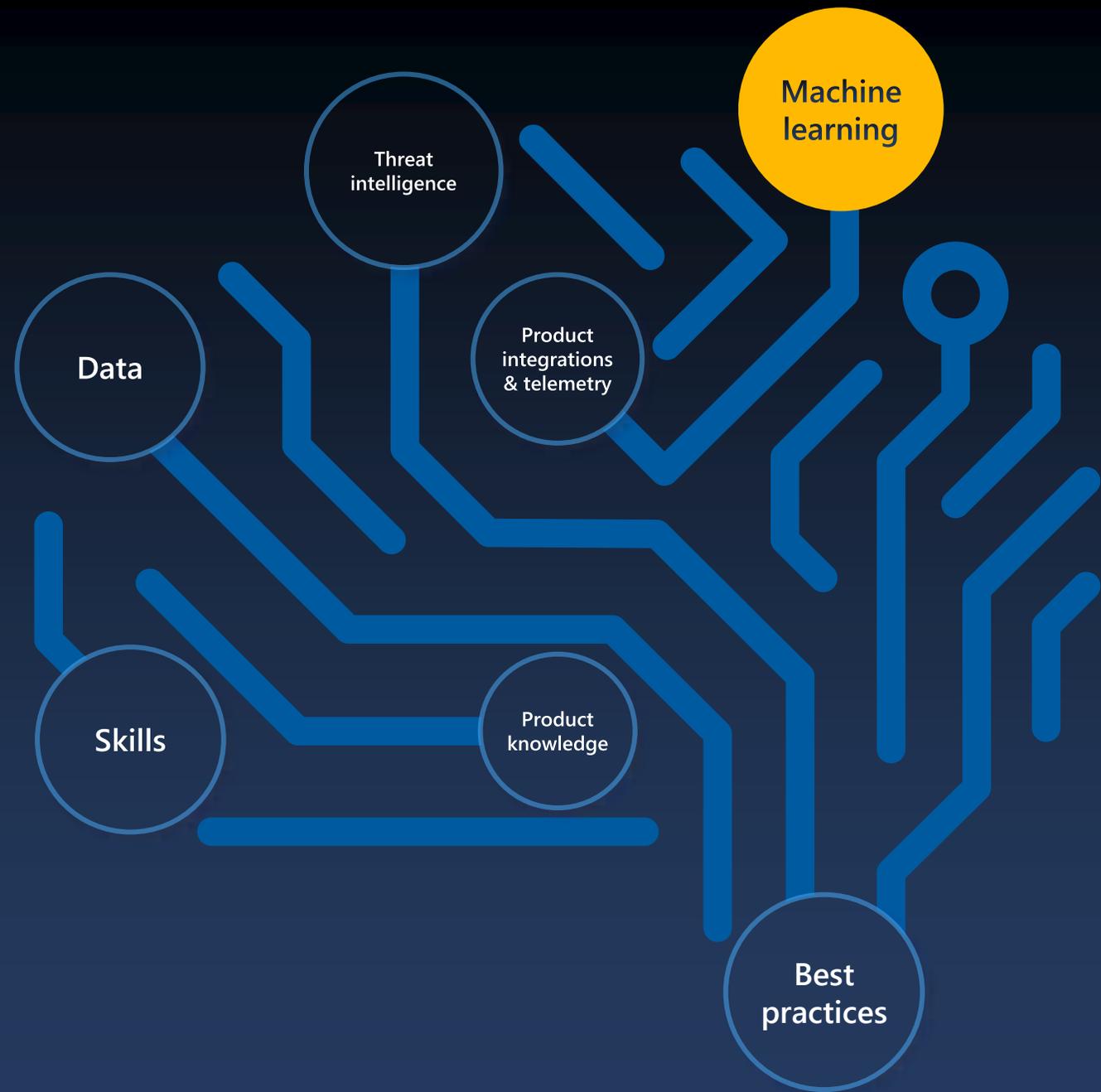
Copilot
Studio

Komerční ochrana dat se použije, když jsou uživatelé přihlášení ke svému pracovnímu účtu pomocí Entra ID (Microsoft 365 účet) v jejich organizaci.



Microsoft Copilot for Security

The first generative AI security product that empowers security and IT teams to defend at the speed and scale of AI



Primary use cases for GA



Incident summarization



Impact analysis



Reverse engineering of scripts



Guided response



Copilot for Security

Protect at the speed and scale of AI

"It takes us three minutes to do a task that used to take at least a few hours"

- Copilot for Security customer



Enable response in minutes,
not hours



Simplify the complex with natural language prompts and easy reporting



Catch what others miss with deeper understanding of your enterprise



Strengthen team expertise
with cyber skills and promptbooks

Microsoft's End-to-End Security



Copilot for Security standalone experience

The screenshot shows the Microsoft Security Copilot interface. At the top, it says "Microsoft Security Copilot" with a "Preview" tag. Below this, there's a section titled "Continue your last session" with three cards. The first card is titled "Tell me about Defender incident 20259." and contains a detailed summary of a security incident. The second card is titled "Tell me more about Cobalt Strike." and provides a brief overview of the framework. The third card is titled "Tell me about my latest incidents." and lists various types of security events. Below these cards is a "View all sessions" link. The bottom section is titled "Explore with Copilot" and features two tabs: "Featured prompts" and "Promptbooks". Under "Featured prompts", there are three cards: "Threat actor profile", "Vulnerability impact assessment", and "Microsoft Sentinel incident investigation". Each card has a brief description and a "Microsoft Security" label with a play button icon. At the bottom, there is a search bar with the placeholder text "Ask anything about security, or type / for suggestions or * for promptbooks" and a help icon on the right.

Microsoft Security Copilot Preview

Continue your last session

Tell me about Defender incident 20259.

The customer inquired about the Defender incident 20259 with Medium severity. The incident involved a medium-severity alert for an unfamiliar sign-in attempt from IP address '136.49.226.136' in the United States. The incident was detected on 2023-11-02 18:36:24 UTC and involved an user named 'lvandenende'. The incident was at the Initial Access stage of the kill chain. The user was affected by the attempted sign-in and the incident is still ongoing. The incident was reported to the customer by the agent. The customer was asked to provide a summary of the incident. The agent provided a summary of the security incident.

Updated less than a minute ago

Tell me more about Cobalt Strike.

Cobalt Strike is a penetration testing and adversary emulation framework that was first released in 2012. It was initially designed to...

Tell me about my latest incidents.

These include unfamiliar sign-in properties, multiple failed user logon attempts, threat intelligence session, attack using AiTM...

[View all sessions →](#)

Explore with Copilot

Featured prompts Promptbooks

Threat actor profile

Get a report profiling a known actor with suggestions for protecting against common tools and tactics.

Microsoft Security - 5

Vulnerability impact assessment

Get a report summarizing the intelligence for a known vulnerability and how to address it.

Microsoft Security - 6

Microsoft Sentinel incident investigation

Get a report about a specific incident, along with related alerts, reputation scores, users, and devices.

Microsoft Security - 7

Ask anything about security, or type / for suggestions or * for promptbooks

 How can I improve my security posture?

 Are any of my machines affected?

 Summarize this incident in bullets.

 Which alerts are being triggered the most?

 What is log4shell?

 Tell me about Defender incident 20259.

Tell me about Defender incident 20259.   

>  3 steps completed 25s

Nov 2, 3:14 PM | 26.94s

Defender incident 20259 with Medium severity has a total of 1 alerts. 1 alerts were selected for summarizing the incident.

Some alerts from the incident include:

1. Severity: Medium Start time: 2023-11-02 18:36:24 Description: Unfamiliar sign-in properties relating to attempted sign-in, IP '136.49.226.136' impacting User 'lvandenende'

Here's a short summary of the incident:

The security incident occurred on 2023-11-02 18:36:24 UTC and involved a medium-severity alert. An unfamiliar sign-in attempt was detected, originating from IP address '136.49.226.136' in the United States, impacting user 'lvandenende'. The incident is at the Initial Access stage of the kill chain.

Sources

[Incident Page](#)

 Looks right  Needs improvement  Inappropriate



Research participants

147 total security professionals were analyzed. These security professionals were recruited through a staffing agency who provides security services to large enterprise organizations, including Microsoft.

Years experience	Analyst level	Subject count
≤2	1	9
3-4	2	28
5-8	3	58
>8	4	52

Experienced security analysts *like* Copilot



93%

reported Copilot helped them improve the quality of their work



85%

reported Copilot reduced effort on tasks



92%

reported Copilot made them more productive



97%

reported they want Copilot next time they do the same task

Source: Microsoft Copilot for Security randomized controlled trial (RCT) with experienced security analysts conducted by Microsoft Office of the Chief Economist, January 2024

Microsoft Copilot for Security improves speed, accuracy and sentiment

Security professionals with Copilot were...



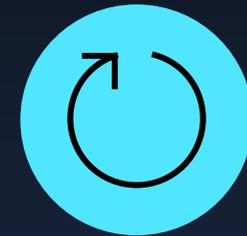
22%
faster

Security professionals with Copilot were...



7%
more accurate

Security professionals want to use Copilot...



97%
reported they want Copilot next time they do the same task

Source: Microsoft Copilot for Security randomized controlled trial (RCT) with experienced security analysts conducted by Microsoft Office of the Chief Economist, January 2024