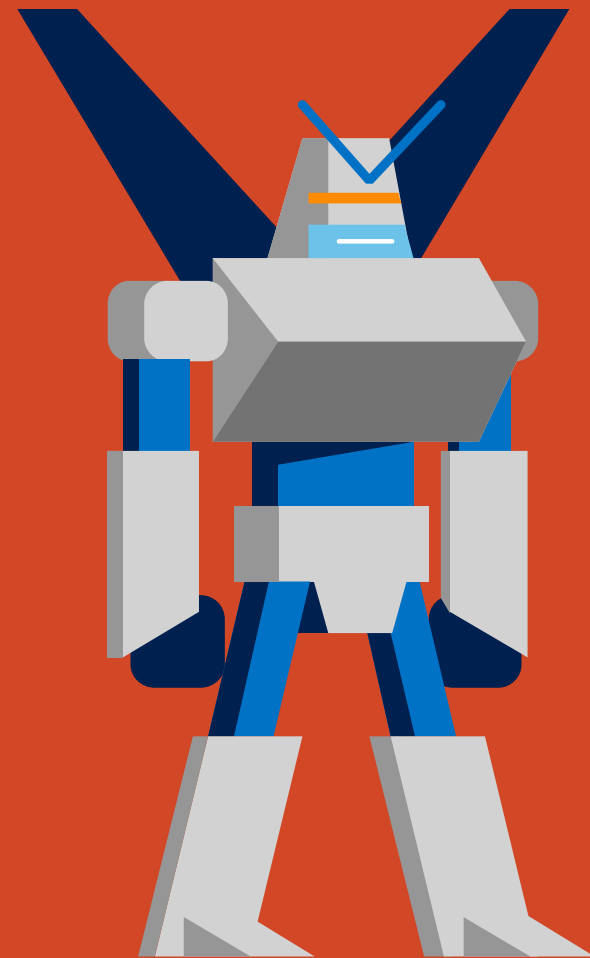


IT Asset Management

Zarządzanie zasobami w IT, teoria i praktyka

Zapraszamy!



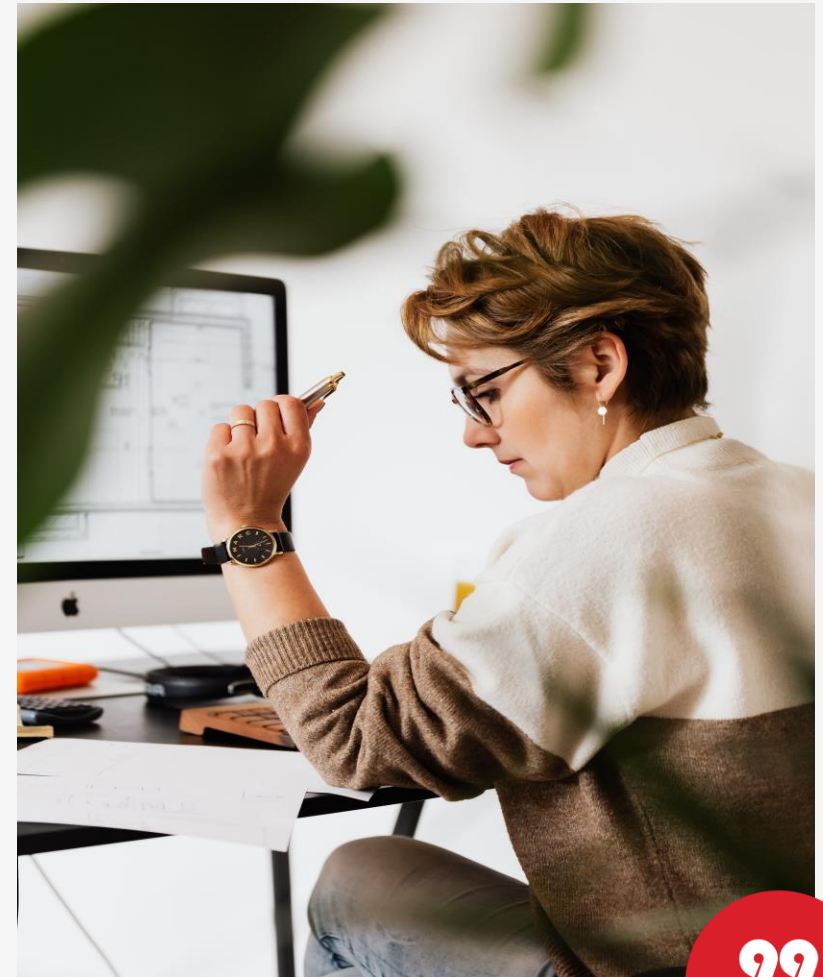
IAITAM (APMG)

IAITAM istnieje od 17 lat. Bogaty zasób wiedzy obejmujący 13 tomów wiedzy.

Założycielka i prezes **Barbara Rembiesa** jest rozpoznawana na całym świecie za swój wyjątkowy wkład w wyznaczanie i podnoszenie standardów zarządzania zasobami IT. Znajduje to odzwierciedlenie w wiedzy, którą IAITAM zdobył i na której oparł swój prestiżowy program certyfikacji.

Na tym webinarium dowiesz się więcej na temat:

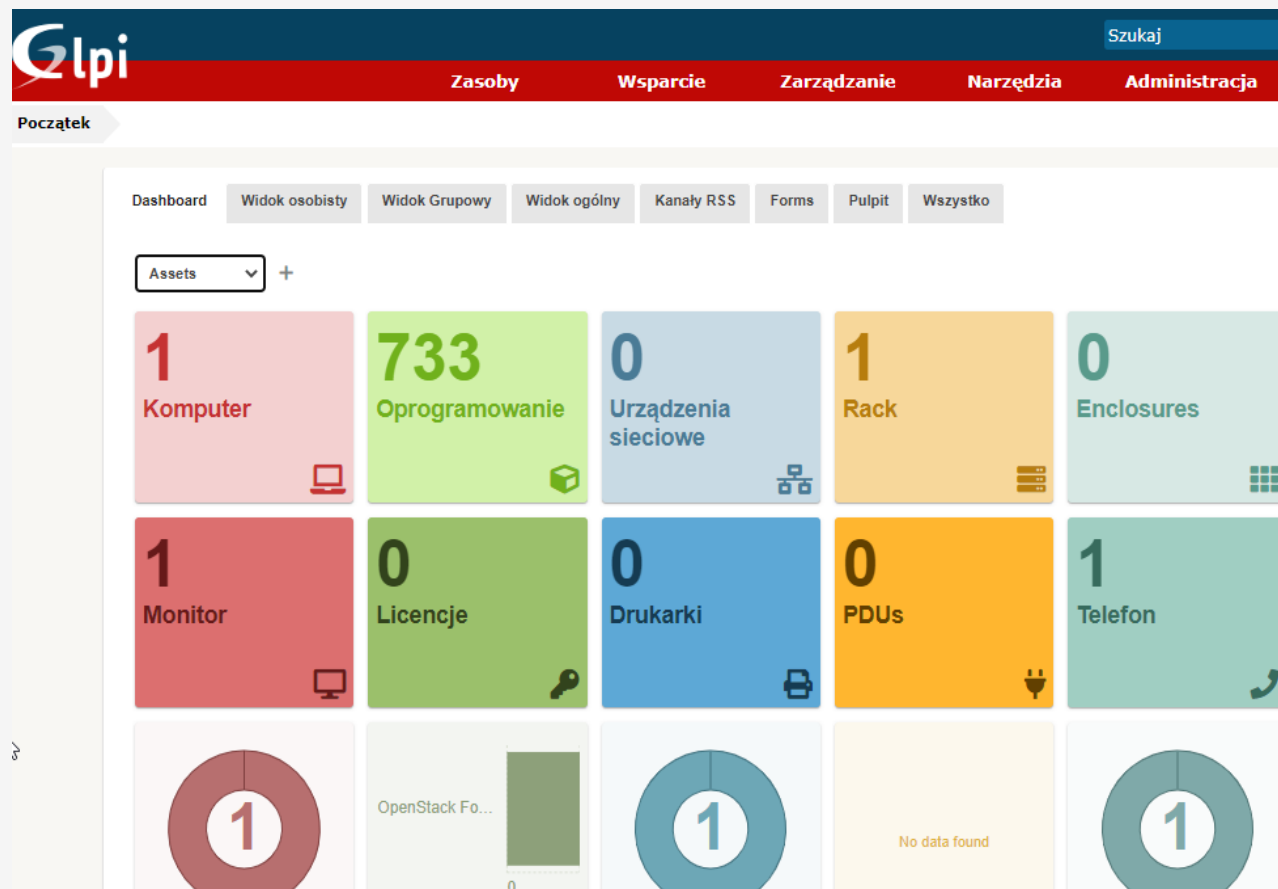
- Czym jest IT Asset Management
- Rola ITAM w organizacji
- Jak uruchomić program ITAM
- Zakup środków trwałych
- Inwentaryzacja zasobów
- Proces IMAC (Install, Move, Add, Change)
- Znaczenie zasobów (tagi)
- Model dojrzałości ITAM
- CMDB
- Procesy i dokumentacja



Cel kursu ITAM

Jak to działa:

- 1 Poznać i zrozumieć **podstawowe zasady** zarządzania zasobami w IT
- 2 Być w stanie **rozpocząć i kontynuować program ITAM** w organizacji.
- 3 Koncentracja na zarządzaniu **środkami trwałymi** jakim jest sprzęt komputerowy, peryferia i inne.
- 4 Poznać **zasady pracy z GLPI** w obszarach ITAM



Czym jest ITAM (IT Asset Management)

Zarządzanie zasobami IT (ITAM)

to zbiór praktyk biznesowych wdrażanych przez organizację w celu śledzenia zasobów sprzętu i oprogramowania.

IT Asset Management łączy funkcje magazynowe, finansowe i kontraktowe w skuteczną praktykę biznesową. Zasoby sprzętowe są kręgosłupem każdej organizacji i wspierają jej usługi, dlatego ważne jest aby móc je trafniej dobrać.

Dokładne śledzenie życia zasobów, zarządzanie nimi i odpowiedzialność za aktualizacje są kluczowe dla spójności całego programu.



HAM – Hardware Asset Management

Zarządzanie zasobami sprzętowymi **(HAM)** to zarządzanie komponentami fizycznymi (komputery stacjonarne, laptopy) i sieciami komputerowymi od etapu zakupu do wycofania aktywów.

Gromadzenie informacji o zapasach i sprzęcie IT, jest kluczową sprawą w planowaniu i podejmowaniu decyzji biznesowych.

Zarządzanie zasobami sprzętowymi obejmuje również: gwarancje, kontrakty, umowy z dostawcami i licencje na oprogramowanie.



HAM – Hardware Asset Management

Ponieważ technologia zmienia się każdego dnia, zapotrzebowanie na zarządzanie zasobami IT stale rośnie. Branża technologiczna stale się zmienia, cykl odświeżania listy zasobów staje się coraz częstszy.

To wywiera bezpośredni nacisk na firmy, aby upewnić się, że wszystkie inwestycje IT są rzetelnie śledzone a także aktywnie rozliczane. Wraz z wprowadzeniem ogólnego rozporządzenia o ochronie danych (RODO), więcej firm niż kiedykolwiek wcześniej dostrzega potrzebę śledzenia wszystkich swoich zasobów IT i oprogramowania w celu zapewnienia lepszej ochrony swojej działalności.



IT Asset Manager - role

Zarządzanie projektami ITAM

Zarządzanie finansami

Zarządzanie przyjęciami

Zarządzanie dostawcami

Zarządzanie zgodnością z procedurami

Zarządzanie utylizacją

Zarządzanie dokumentacją

Zarządzanie komunikacją

Zarządzanie programem ITAM



Bez zarządzania zasobami nie wiedzielibyśmy:

- 1 Jakie aktywa posiadamy
- 2 Gdzie się znajdują
- 3 Kto ich używa
- 4 Jak wspierają nasz biznes
- 5 Jakie szanse lub zagrożenia stwarzają
- 6 Jakie informacje na nich się znajdują

WAŻNE: Jednym z najbardziej podstawowych celów zarządzania zasobami IT jest zapewnienie maksymalnej wartości dla organizacji każdego zakupionego zasobu.



Przykłady zasobów:

Aktywa materialne obejmują urządzenia, takie jak: komputery, laptopy, serwery, przełączniki sieciowe, monitory, drukarki, telefony komórkowe, telefony IP, dyski twarde, routery i zapory sieciowe, aby wymienić tylko kilka. Zasoby sprzętowe są nazywane zasobami materialnymi, ponieważ są fizyczne i można ich dotknąć.

Aktywa niematerialne to aktywa, których nie można zobaczyć ani dotknąć. Aktywa takie jak oprogramowanie, umowy licencyjne i umowy są przykładami wartości niematerialnych, ponieważ są niematerialne i niewidoczne.



Cechy zasobów niematerialnych według Weston Anson :

The Intangible Assets Handbook: Maximizing Value from Intangible Assets)

- 1 Identyfikowalne – można je wyodrębnić spośród innych składników
- 2 Objęte są własnością
- 3 Łatwość w ustaleniu ścieżki ich nabycia
- 4 Posiadają fizyczny dowód istnienia – w postaci np. umowy, licencji itp.
- 5 Istnieje możliwość ustalenia ich wartości

WAŻNE: Jednym z najbardziej podstawowych celów zarządzania zasobami IT jest zapewnienie maksymalnej wartości dla organizacji każdego zakupionego zasobu.



Rola zarządzania zasobami IT w organizacji

Rola zarządzania zasobami IT w organizacji polega na zarządzaniu całym cyklem życia aktywów, od momentu zakupu do momentu jego zbycia. Zespół zarządzania aktywami jest głównym punktem kontaktu w przypadku **zapytań, takich jak**;

- Jakie aktywa należą do organizacji
- Jakie zasoby dostępne są w magazynie
- Gdzie znajdują się aktywa
- Jakie systemy obsługują ewidencję zasobów

ROI = $\text{zysk netto} / \text{kapitał} \times 100 \text{ proc.}$

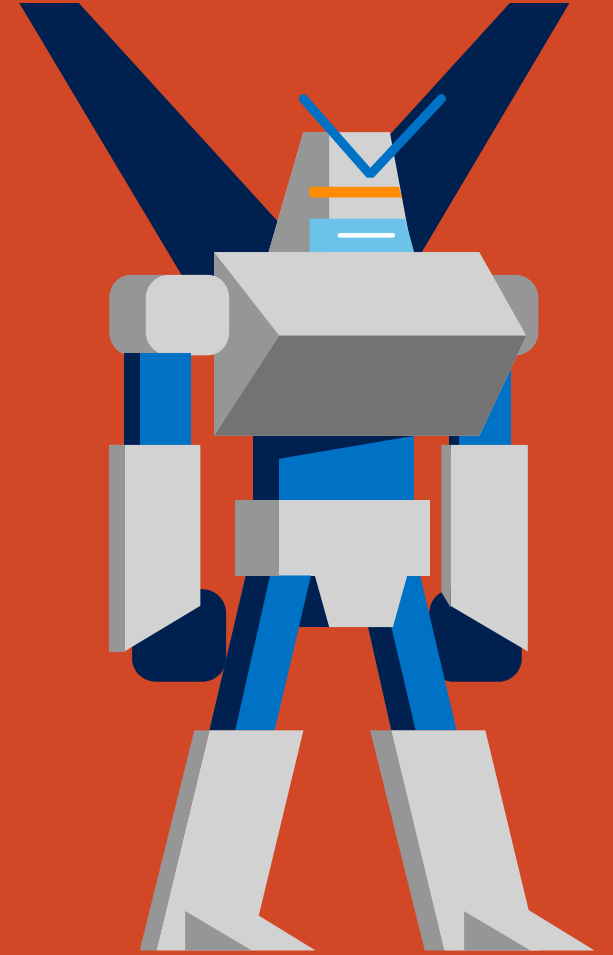
Przy czym:

- zysk netto to przychody po odjęciu kosztów produkcji czy reklamy,
- kapitał to koszty poniesione, aby osiągnąć zysk.



IT Asset Management

Zarządzanie zasobami w IT, teoria i praktyka



Program zarządzania zasobami IT

Program zarządzania zasobami IT

Firma badawcza Gartner szacuje, że organizacje, które wdrożyły takie rozwiązania o 30% zmniejszyły swoje koszty ogólne w pierwszym roku ich użytkowania i 5% w latach następnych.

IT Asset Management wzmacnia również poziom bezpieczeństwa. Według Gartnera przestoje IT kosztują firmy od 5,6 tys. USD do 9 tys. USD za minutę (średnia globalna).



Program zarządzania zasobami IT

Skuteczne wdrożenie programu zarządzania zasobami w organizacji może zająć dużo czasu i wymaga wiedzy i wysiłku, ale przyniesie wyniki i korzyści warte zachodu.

Dopracowany program (**np. GLPI**) do zarządzania aktywami może ustabilizować budżet, przyspieszyć pracę zespołu, ustanowić bezcenne zaufanie między IT i finansami oraz usprawnić planowanie i prognozowanie zakupów zasobów majątku .



Program zarządzania zasobami IT – korzyści wynikające z wdrożenia

Kontrola zasobów IT	88%
Zgodność z licencjami	86%
Zmniejszenie kosztów	85%
Wiedza o zapasach	86%
Zarządzanie finansami IT	82%
Poprawa zarządzania konfiguracją sprzętu	80%
Efektywność operacyjna	79%
Unikanie zbędnych kosztów	77%
Redukcja ryzyk	76%
Ponowne wykorzystanie oprogramowania	73%
Analizy finansowe źródeł pozyskania zasobów IT	71%
Odchylenia budżetu	68%
Zarządzanie analizą kosztów i korzyści	67%
Odpowiedzialność finansowa	64%



Źródło: Gartner



Program zarządzania zasobami IT

Dlaczego warto?

Raport Gartnera (Don't Overlook Opportunities to Save Cost of ITAM) podaje że aż 20% licencji na oprogramowanie i opłat za utrzymanie są naliczane za zasoby, które nie są już używane.

ITAM pomaga również w zwiększaniu zrozumienia wartości biznesowej IT w całej firmie, poprawia komunikację między działami IT i działami biznesowymi, wymusza zgodność z politykami bezpieczeństwa i wymogami regulacyjnymi.



Program zarządzania zasobami IT – Shadow IT

Shadow IT

Według raportu branżowego z 2019 r. 20% do 40% finansowania technologii korporacyjnych odbywa się bez udziału IT.

„Shadow IT” przyczynia się do zwiększenia kosztów obsługi systemów i aplikacji poprzez podejmowania niespójnych decyzji dotyczących sprzętu i oprogramowania.

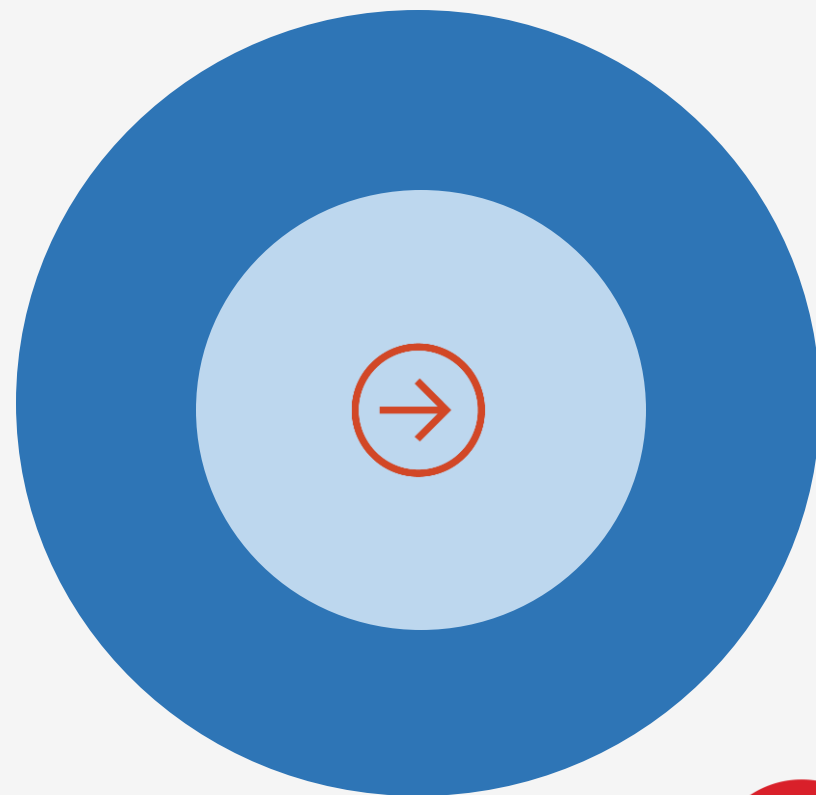
Nabywanie aplikacji, licencji i innych zasobów bez wiedzy centralnego zespołu IT stwarza problemy narażając firmy na ryzyka związane z naruszeniami bezpieczeństwa i regulacji oraz na niepotrzebne koszty.



Które zasoby będziemy śledzili

Po ok 3 miesiącach od uruchomienia programu **Asset Management GLPI** szybko okaże się, że śledzenie każdego zasobu jest prawie niemożliwe. Na tym etapie organizacja powinna podjąć decyzję o tym, które zasoby powinny być śledzone, a które nie. Najczęściej zasoby których koszt jest poniżej kwoty 400 zł netto nie jest brany pod uwagę.

Rozważenie kosztów i korzyści związanych ze śledzeniem określonych typów zasobów jest pierwszym krokiem do ustalenia, czy dany zasób powinien być śledzony.



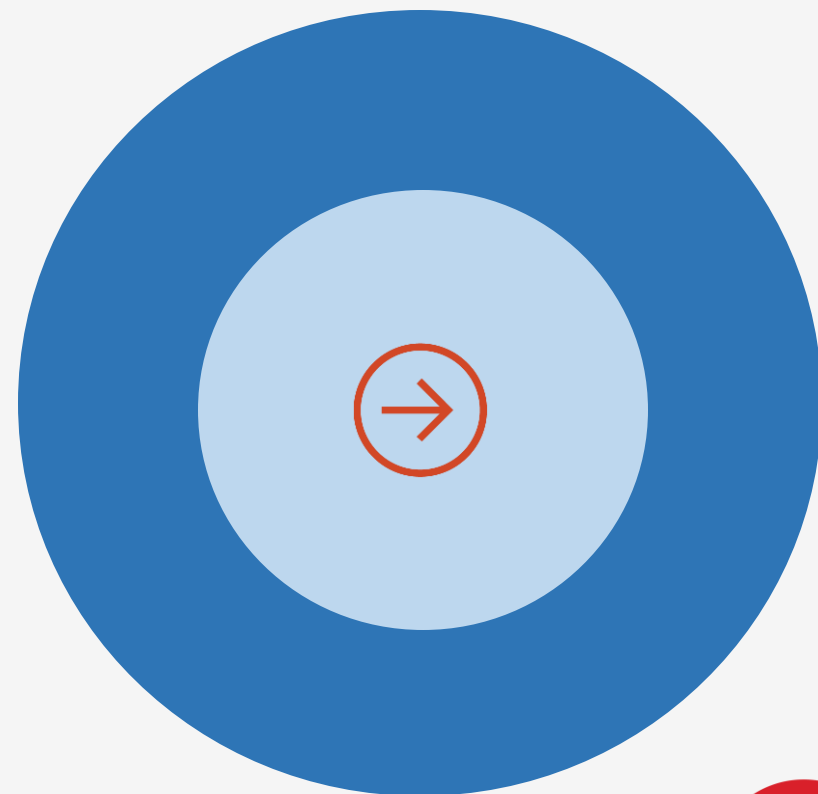
Które zasoby będziemy śledzili

Na przykład, czy śledzenie kabla USB ma sens, jakie byłyby korzyści i jakie konsekwencje finansowe, gdyby ten kabel USB został zgubiony?

Śledząc zasoby, pamiętaj o uwzględnieniu kosztów siły roboczej związanych ze śledzeniem zasobów.

Jeśli coś ma niską wartość finansową i nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa, ewidencjonowanie tego może nie mieć sensu.

Decyzje o ewidencji lub śledzeniu życia zasobu podejmują organizacje w zależności od ich sytuacji finansowej i możliwości wsparcia w zarządzaniu aktywami.

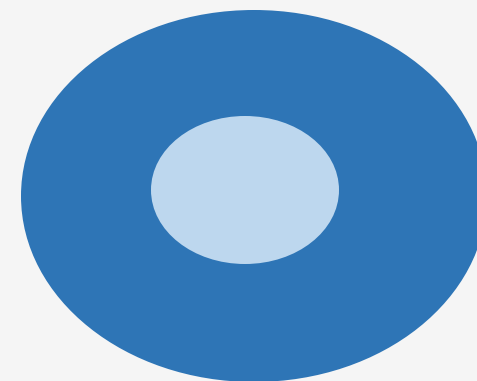


Executive Buy In

Organizacje nie będą prosperowały, dopóki menedżerowie średniego szczebla, nie zidentyfikują i nie będą promować potrzeby zmian w organizacji.

Ludzie na tym poziomie mają dostęp i zbierają cenne informacje z bezpośrednich kontaktów z klientami, dostawcami i współpracownikami. Są w stanie na przykład sprawdzić, kiedy rynek jest gotowy na określoną ofertę lub wykryć wczesne oznaki, że partnerstwo się nie uda.

Jednak z powodu strachu przed negatywnymi konsekwencjami, mogą nie wyrażać swoich pomysłów i obaw. Jak wiemy z badań **Harvard Business Review** i prac innych osób w tej dziedzinie, niesie to niekontrolowane ryzyko związane z bezpieczeństwem informacji i niemożnością podejmowania trafnych decyzji w obrębie zarządzania zasobami w organizacji.



Executive Buy In

Executive Buy In ma miejsce wtedy, gdy członek zarządu organizacji w pełni wspiera projekt. Wsparcie projektu oznacza, że zostanie zapewniony budżet, oraz komunikacja z innymi członkami kadry kierowniczej.

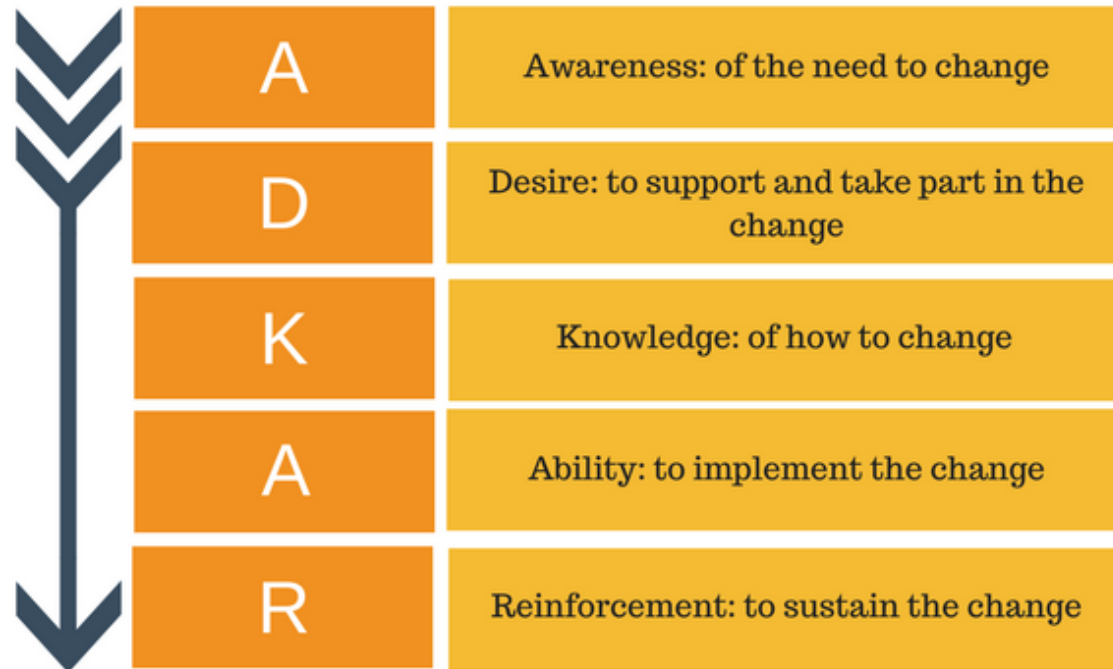
Executive Buy In ma kluczowe znaczenie dla ogólnego sukcesu nowego projektu / inicjatywy. W większości organizacji bezpośredni udział bierze Chief Information Officer (CIO) lub Chief Technology Officer (CTO).

Te funkcje wspierają i sponsorują inicjatywę zarządzania zasobami IT.



Executive Buy In – ADKAR Model

ADKAR Model of Change



www.expertprogrammanagement.com

Jak mogę zaangażować moich kierowników w zarządzanie zmianą i pomóc mi w realizacji planów ITAM? "

ADKAR może pomóc. Pamiętaj, zmiana to proces wymagający konsekwencji i uporu.

Kategoryzacja zleceń

Po uruchomieniu programu **Asset Management GLPI** szybko okaże się, że śledzenie każdego zasobu jest prawie niemożliwe. Organizacja powinna podjąć decyzję o tym, które zasoby powinny być śledzone lub ewidencjonowane, a które nie. Najczęściej zasoby których koszt jest **poniżej kwoty 400 zł netto** nie jest brany pod uwagę (myszki, klawiatury, pady).

Rozważenie kosztów i korzyści wynikających ze śledzenia określonych typów zasobów jest pierwszym krokiem do ustalenia, czy dany zasób powinien być śledzony.



Kategoryzacja zleceń - lista najbardziej popularnych kategorii

Dostęp	Konto
Ustalenia	E-mail
Sprzęt	Oprogramowanie
Licencja	Sieciowe
Offboarding	Onboarding
Drukarki	Powtarzalne
Bezpieczeństwo	Dostępy
Serwer	Szkolenie
Telefon	Spam



Które zasoby będziemy śledzili - weryfikacja

Typ zasobu	Zawiera dane	Pow. 400 zł netto	Trudna wymiana	Ewidencjonować
Laptop	Tak	Tak	Tak	Tak
Pendrive	Tak	Nie	Nie	Tak
Kabel VGA	Nie	Nie	Nie	Nie

Na przykład, czy śledzenie kabla USB miałoby sens i jakie byłyby konsekwencje finansowe, gdyby ten kabel USB został zgubiony?

Śledząc zasoby, pamiętaj o uwzględnieniu kosztów siły roboczej związanych ze śledzeniem zasobów. Jeśli coś ma niską wartość finansową i nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa, śledzenie tego może nie mieć sensu.



BYOD – Bring Your Own Device

Zalety:

- zmniejszenie kosztów firmy (całość lub część kosztów sprzętu może ponieść pracownik)
- oszczędność czasu (pracownik nie musi się uczyć obsługi znanego sobie sprzętu)
- wyższa motywacja (korzystanie z własnych urządzeń zwiększa zaangażowanie i motywację);
- łatwość uczenia się w czasie wolnym (pracownik korzysta z tych samych danych i aplikacji)
- wyższa niezawodność sprzętu (pracownicy bardziej dbają o własny sprzęt, szanują go, chronią);
- niższe obciążenie helpdesku (konieczność konserwacji, aktualizacji, ładowania sprzętu etc.);



BYOD – Bring Your Own Device

Zagrożenia:

- utrata danych
- nieautoryzowany dostęp do infrastruktury IT organizacji
- kradzież urządzenia mobilnego
- ryzyko infekcji szkodliwym oprogramowaniem
- wyciek firmowych danych
- brak kontroli nad prywatnymi urządzeniami
- niezabezpieczone systemy operacyjne
- brak dostatecznych metod zabezpieczenia mobilnego urządzenia
- niezaakceptowane aplikacje w urządzeniach prywatnych
- brak lub niedostateczna ochrona antywirusowa i antyphishingowa.



BYOD – Bring Your Own Device

Dobre praktyki:

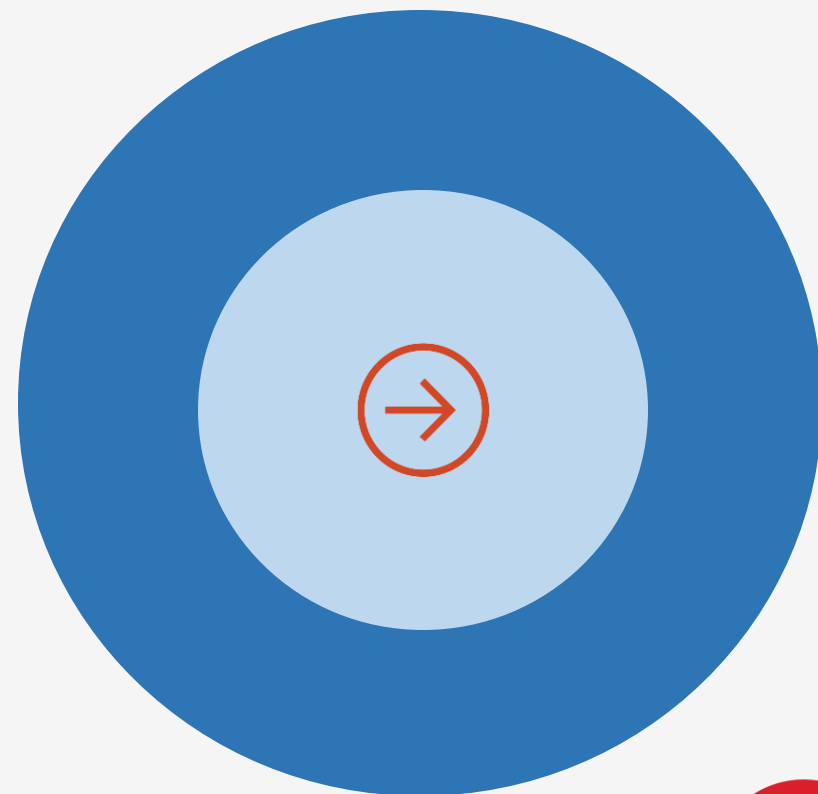
- udzielaj wyłącznie niezbędnych dostępów nawet jeśli oznacza to tylko połączenie zdalne do zasobów
- stosuj MFA (Multi-Factor Authentication)
- Inwentaryzuj oprogramowanie zanim dodasz maszynę do sieci (bezpieczeństwo i weryfikacja)
- zabezpiecz system rozwiązaniem HIDS i ustaw alerty
- włącz śledzenie zmiany oprogramowania
- dostosuj swoje polityki i procedury do wymagań BYOD
- korzystaj z rozwiązań chmurowych SaaS
- prowadź aktywne szkolenia z bezpieczeństwa danych dla użytkowników, wymuszone szkolenia i prezentacje
- rozważ wzmocnienie wsparcia i podnoszenie kompetencji zespołu wsparcia IT



Repozytorium zasobów

Repozytorium zasobów jest jednym z najważniejszych narzędzi, które będą używane w programie IT Asset Management. Repozytorium zasobów to aplikacja, która umożliwia zespołowi zarządzania zasobami a także dokładne i precyzyjne śledzenie ich stanu i dostępności.

Aktywa to „kontrolowane przez jednostkę **zasoby** majątkowe o określonej wartości, powstałe w wyniku przeszłych zdarzeń, które spowodują w przyszłości uzyskanie korzyści ekonomicznych”



Repozytorium zasobów – co powinno ewidencjonować

- Numer seryjny
- Numer modelu
- SKU produktu
- Etykieta aktywów
- Opis
- Producent
- Metoda nabycia
- Koszt
- Stan
- Kategoria
- Zarządzane przez
- Data instalacji
- Data utylizacji
- Sprzedawca
- Dostawca
- Lokalizacja
- RACK
- Wysokość szafy (U)
- Właściciel
- Przypisany do
- Zawiera wrażliwe dane
- Data rozpoczęcia i zakończenia gwarancji
- Opis gwarancji



Repozytorium zasobów – co powinno śledzić

- Możliwość śledzenia instalacji, przenoszenia, dodawania i usuwania zmian w zasobach
- Śledzenie zamówień
- Możliwość ręcznego i automatycznego dodawania zasobów na stan magazynowy
- Możliwość generowania raportów
- Funkcje eksportu / importu
- Powiadomienia o zmianach
- Kompatybilny z urządzeniami mobilnymi
- Zarządzanie dostawcami i kontaktami
- Zarządzanie umowami
- Audyt zasobów
- Harmonogram konserwacji

GLPI obsługuje import zasobów za pośrednictwem łatwego w użyciu importera danych.

Wtyczka: DataInjection



Data Injection

By Walid Nouh, Dévi Balpe, Remi Collet, Nelly Mahu-Lasson, Xavier Caillaud

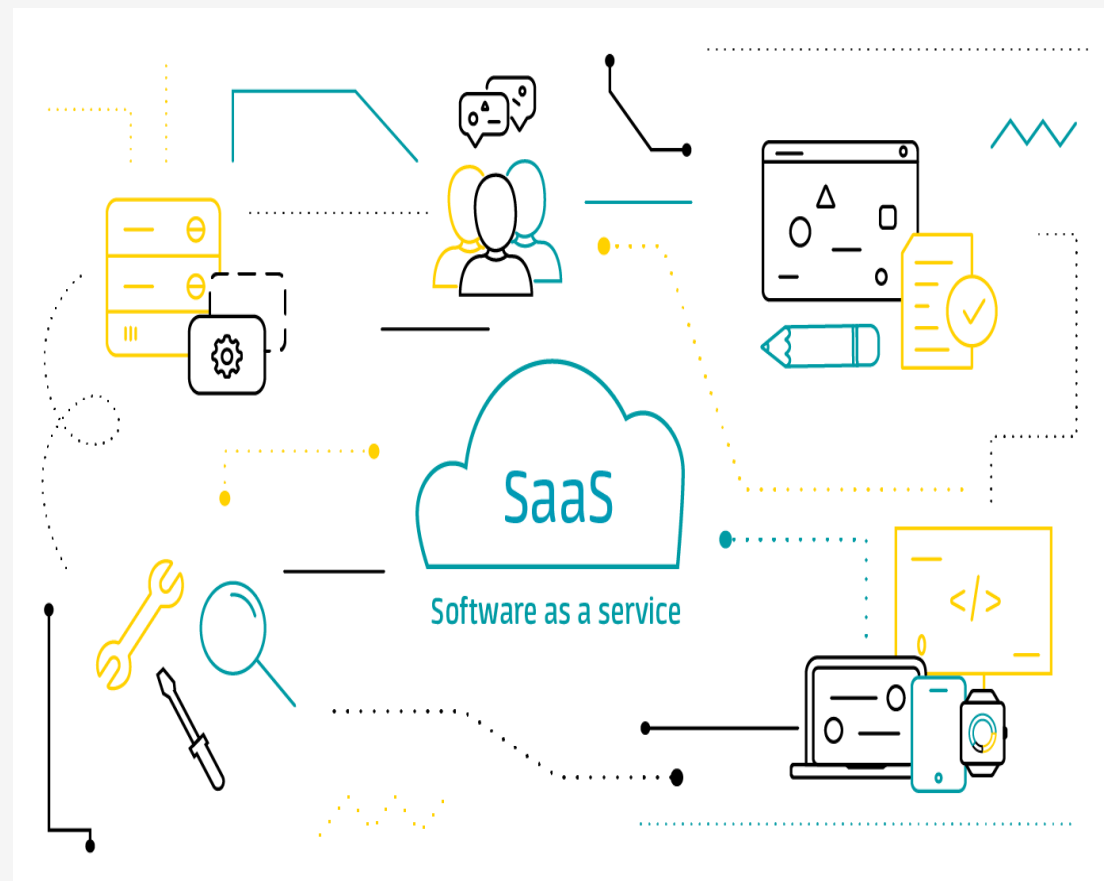


Repozytorium zasobów – GLPI w usłudze SaaS

Wybierając GLPI zastanów się na rozwiązaniem chmurowym.

Zapewnia ono przeniesienie wszystkich obowiązków związanych z konserwacją, bezpieczeństwem i obsługą platformy na dostawcę. Ma to kluczowe znaczenie, ponieważ będziesz potrzebować systemu dostępnego 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu, a co najważniejsze, niezawodnego.

Aplikacje, które pasują do tego modelu, są zwykle klasyfikowane jako aplikacje typu oprogramowanie jako usługa (SaaS).



Dlaczego Excel już nie wystarczy

Korzystanie z repozytorium zasobów jest ważne, ponieważ rejestruje zmiany i umożliwia **współpracę wielu użytkowników**. W przypadku arkusza kalkulacyjnego tylko jeden użytkownik może jednocześnie pracować nad plikiem, więc praca zespołowa jest powolna i nieproduktywna. Arkusze kalkulacyjne są również podatne na błędy, co oznacza, że menedżer zasobów IT może łatwo błędnie wpisać numer części lub zapomnieć o podaniu numeru seryjnego podczas rejestrowania nowego zasobu. Repozytorium zasobów zawiera walidację pól, która **może zapobiec wprowadzaniu nieprawidłowych danych**.

Repozytorium zasobów jest również **aktualizowane w czasie rzeczywistym**, podczas gdy arkusz kalkulacyjny to statyczny dokument, który musi zostać ponownie rozesłany do członków zespołu po wprowadzeniu zmian.

Podczas gdy początkowy koszt zakupu repozytorium zasobów jest zwykle wyższy niż arkusza kalkulacyjnego, długoterminowe **koszty związane z utrzymaniem arkusza kalkulacyjnego** są znacznie wyższe niż w przypadku repozytorium aktywów.



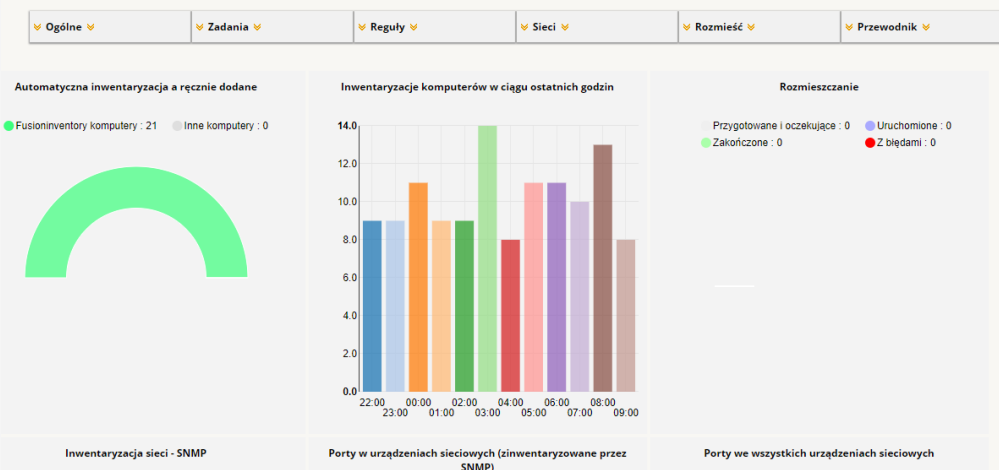
Dlaczego Excel już nie wystarczy - podsumowaniu

- Brak historii zmian
- Kompleksowość zmian i obsługi arkusza Excel
- Brak możliwości śledzenia życia zasobu lub odpowiedzialności
- Brak ujednoliconego zarządzania lub ścieżki audytu
- Integracja narzędzi trzeciej strony nie jest często niemożliwa
- Utrudniona obsługa dużych ilości danych
- Dane mogą szybko stać się nieaktualne (bez automatyzacji)
- Podatność na błędy użytkownika
- Powiadomienia i alarmy nie są możliwe
- Kontrola wersji może być problematyczna
- Nie można zdefiniować uprawnień dostępu lub kontroli



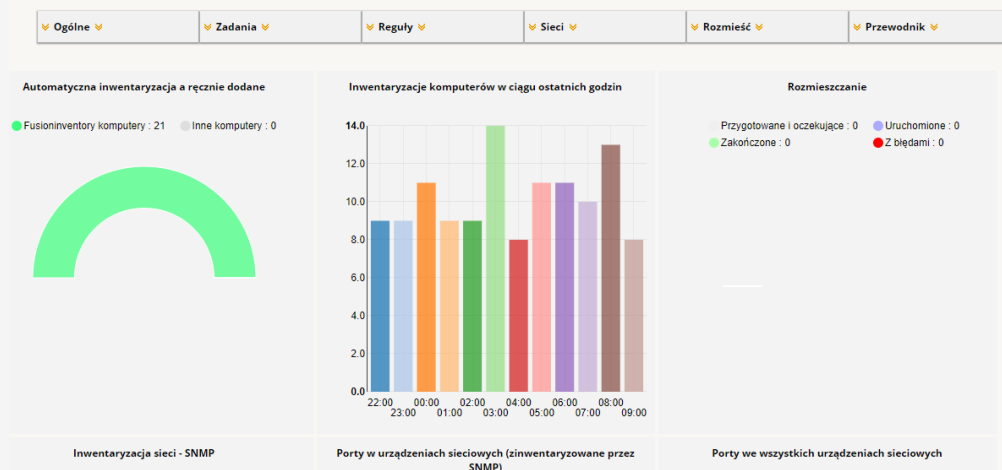
Skanywanie oprogramowania – Software Discovery

Oprogramowanie jak **Fusion Inventory** do wykrywania oprogramowania skanuje, wykrywa i rejestruje zasoby, które są z nią połączone. Oprogramowanie Discovery może wykrywać tylko zasoby, które można adresować za pomocą protokołu internetowego (IP). Oznacza to, że oprogramowanie Discovery nie będzie w stanie wykryć urządzeń, które nie są podłączone do sieci. Weźmy na przykład zestaw głośników, ponieważ są one podłączone przez port pomocniczy i nie mają adresu IP, nie zostaną wykryte po uruchomieniu skanowania. Oznacza to, że nawet jeśli masz zaimplementowane narzędzie wykrywania to nadal konieczne będzie monitorowanie i aktualizacja ręczna zasobów



Skanowanie oprogramowania – zalety

- wykrywa większość zasobów IT (sprzęt i oprogramowanie)
- zintegrowany z repozytorium zasobów
- jest bardzo opłacalny (oszczędza czas i koszt pracy)
- łatwo wykrywa niechciany sprzęt / oprogramowanie
- identyfikuje, które zasoby są używane, a które nie.



Menedżer Zarządzania Zasobami

Rozpoczynając program zarządzania zasobami IT, może być trudno określić, jakie obowiązki są objęte zakresem, a które spoza niego. Pracując z GLPI powinieneś potrafić ustalić i przekazać zakres obowiązków o ramach obsługi systemu. Ponadto, posiadając udokumentowaną listę obowiązków, inne w działy organizacji z łatwością zrozumieją, jakie obowiązki spoczywają na tobie i w ramach działu który prowadzisz.



Menedżer Zarządzania Zasobami - obowiązki

W typowym dziale zarządzania zasobami IT menedżerowie zasobów IT są odpowiedzialni za wypełnianie następujących obowiązków:

- Przyjmowanie zasobów (odbiór dostarczonego sprzętu)
- Przydzielanie zasobów inżynierom IT
- Tagowanie zasobów sprzętowych
- Rejestrowanie zasobów w repozytorium zasobów
- Rejestrowanie i śledzenie instalacji, przenoszenie, dodawanie, zmiany (IMAC)
- Rejestrowanie gwarancji
- Rejestrowanie zamówień i kontraktów
- Pomoc przy zapytaniach ofertowych (RFP)
- Przeprowadzanie losowych kontroli pod kątem dostępności i spójności danych dla zapasów magazynowych
- Zapewnianie dostępności aktywów



Menedżer Zarządzania Zasobami - obowiązki

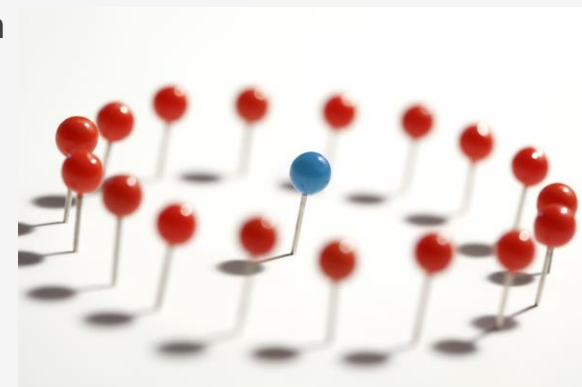
W typowym dziale zarządzania zasobami IT menedżerowie zasobów są odpowiedzialni za wypełnianie następujących obowiązków:

- Zabezpieczenie aktywów (pod opieką zespołu ITAM)
- Przetwarzanie wniosków o zbycie / utylizację aktywów
- Odpowiadanie na wszystkie zapytania dotyczące majątku
- Ścisła współpraca z kierownictwem, działem pomocy IT, bezpieczeństwem IT, finansami, Biuro Zakupów (BZ) i Zarządzania Projektami (PMO)
- Monitorowanie całkowitego kosztu posiadania dla wszystkich aktywów (TCO)
- Przetwarzanie autoryzacji zwrotu towarów (RMA)
- Aktualizacja bazy danych zarządzania konfiguracją (CMDB)
- Raporty, analizy i audyt



TCO / RMA / CMDB - słownik Gartnera

TCO (Total Cost of Ownership) - kompleksowa ocena technologii informacyjnej (IT) lub innych kosztów na przestrzeni czasu. W przypadku działu IT TCO obejmuje zakup sprzętu i oprogramowania, zarządzanie i wsparcie, komunikację, wydatki użytkowników końcowych oraz koszt alternatywny przestojów, szkoleń i innych strat wydajności.



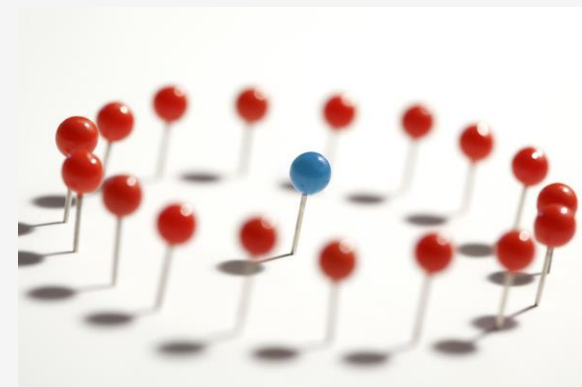
RMA (Return Merchandize Authorizations) - (autoryzacja zwrotu towaru) to numerowane i ewidencjonowane upoważnienie udzielane przez sprzedawcę w celu umożliwienia zwrotu produktu. Większość firm prowadzących sprzedaż wysyłkową ma ustalone zasady dotyczące zwrotów. Niektóre firmy zezwalają na zwrot tylko wadliwych produktów; inne zezwalają na zwrot oprogramowania, jeśli nie zostało otwarte.

CMDB (Configuration Management Database) - to repozytorium pełniące funkcję hurtowni danych - przechowujące informacje o Twoim środowisku IT, komponentach służących do świadczenia usług IT. Dane przechowywane w CMDB obejmują listy zasobów (określane jako elementy konfiguracji CI) i relacje między nimi.

IMAC / RFP - słownik Gartnera

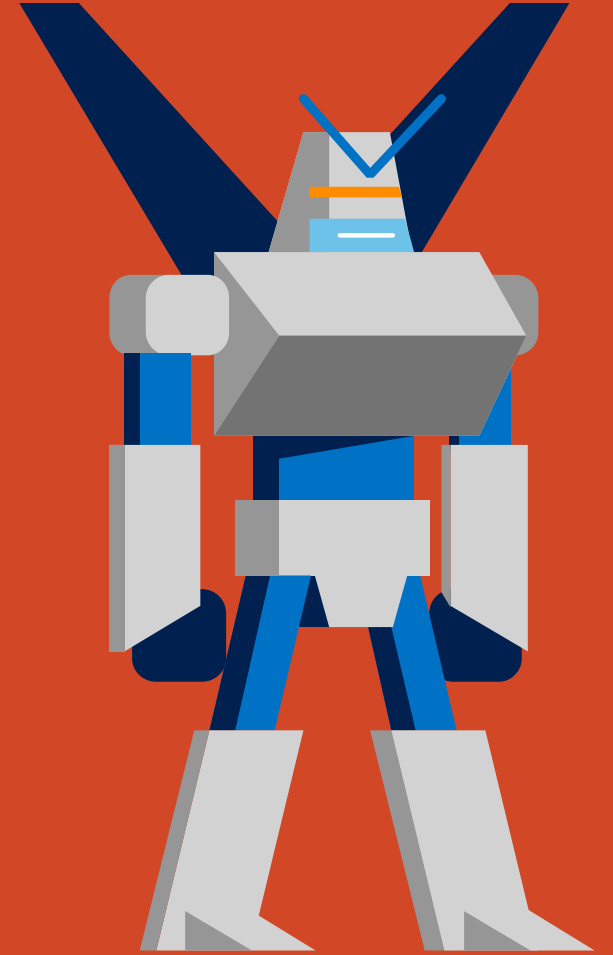
IMAC - Usługi Install-Move-Add-Change (IMAC) zapewniają organizacjom możliwość łączenia ludzi i zasobów oraz kontrolowania ich, a także proaktywnego planowania przeprowadzek i relokacji podczas wydarzeń związanych ze zmianami.

RFP (Request For Proposal)) Zapytanie ofertowe (RFP) to dokument biznesowy, który ogłasza i zawiera szczegółowe informacje o projekcie, a także zbiera oferty od wykonawców, którzy pomogą w jego ukończeniu. Większość organizacji woli korzystać z zapytań ofertowych, a w wielu przypadkach wykorzystują tylko zapytania ofertowe.



IT Asset Management

Zarządzanie zasobami w IT, teoria i praktyka



Procesy w zarządzaniu ITAM

Procedury ITALM – IT Asset Lifecycle Management

- Zrozumienie natury i korzyści z programu ITAM
- Zaangażowanie innych powiązanych grup w organizacji
- Ustandaryzowane polityki i regulaminy
- Wydajne narzędzia ewidencji i kontroli życia zasobów



- Szkolenia i certyfikacja
- Aktualizowane procesy obiegu informacji w ramach organizacji
- Ustandaryzowane polityki i regulaminy
- Zrozumiałe zasady i określenie kompetencji zespołu ITAM
- Kooperacja w ramach jednego narzędzia z dostawcami i klientami



Procedury ITALM – IT Asset Lifecycle Management

Zarządzanie cyklem życia zasobów IT, znane również jako ITALM, jest podstawowym procesem zarządzania zasobami IT (ITAM).

ITALM pomaga zwiększyć produktywność organizacji, pomagając podejmować świadome decyzje dotyczące potrzeb i usług IT.

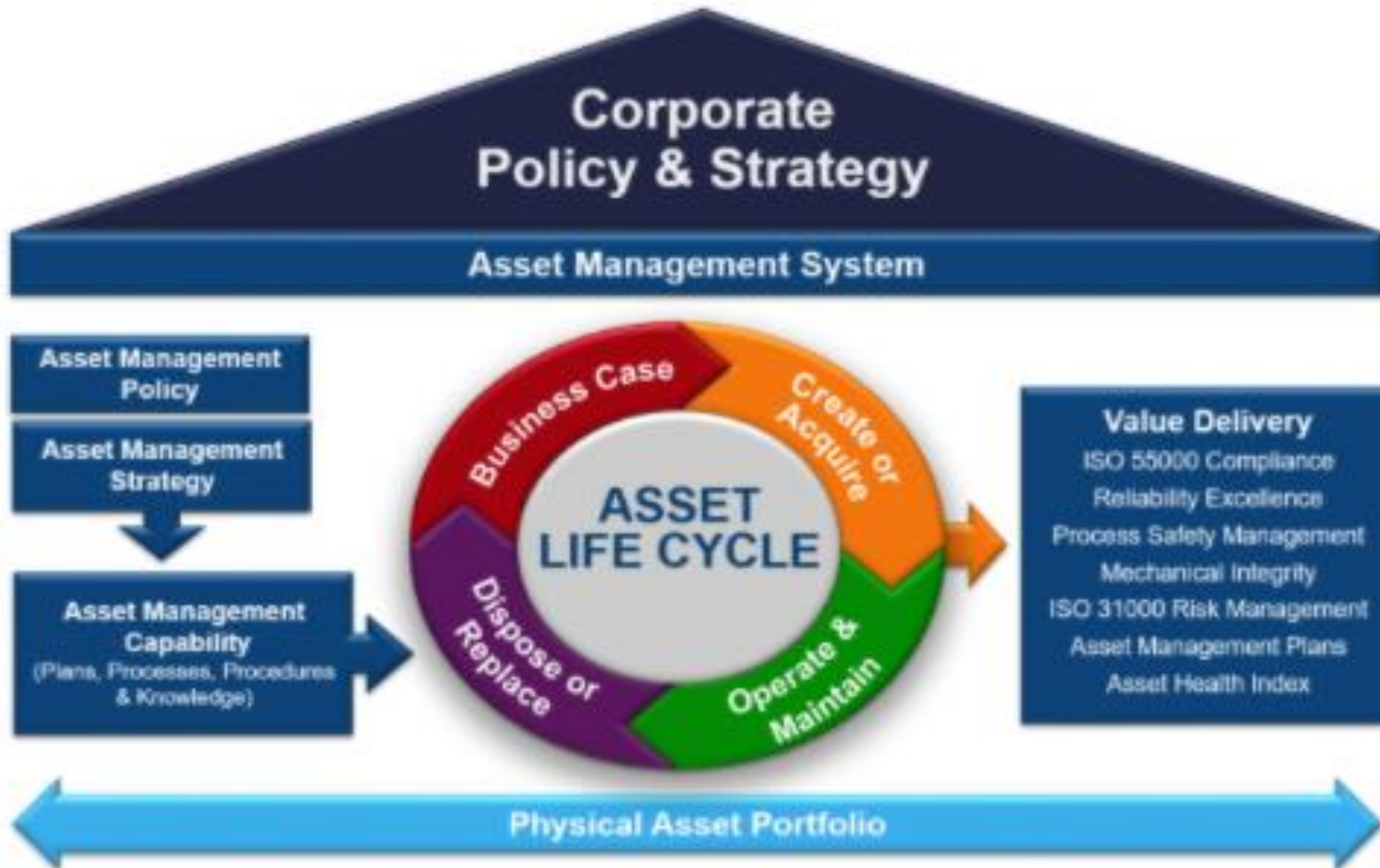
Jak to zrobić?

Patrząc na różne zasoby i etapy ich cyklu życia. Na przykład, jeśli konkretny zasób wkrótce się zestarzeje / wygaśnie i już wiesz, że znajduje się on w twoim magazynie, masz więcej czasu na zamówienie nowego i wymianę. Jeśli nie masz takiego podglądu, czas realizacji jest znacznie dłuższy i stresujący.

Według firmy Gartner praktyki zarządzania cyklem życia są niezbędne, aby poprawić zwrot z inwestycji w zasoby IT, unikając tym samym konsekwencji audytu Twojej firmy.



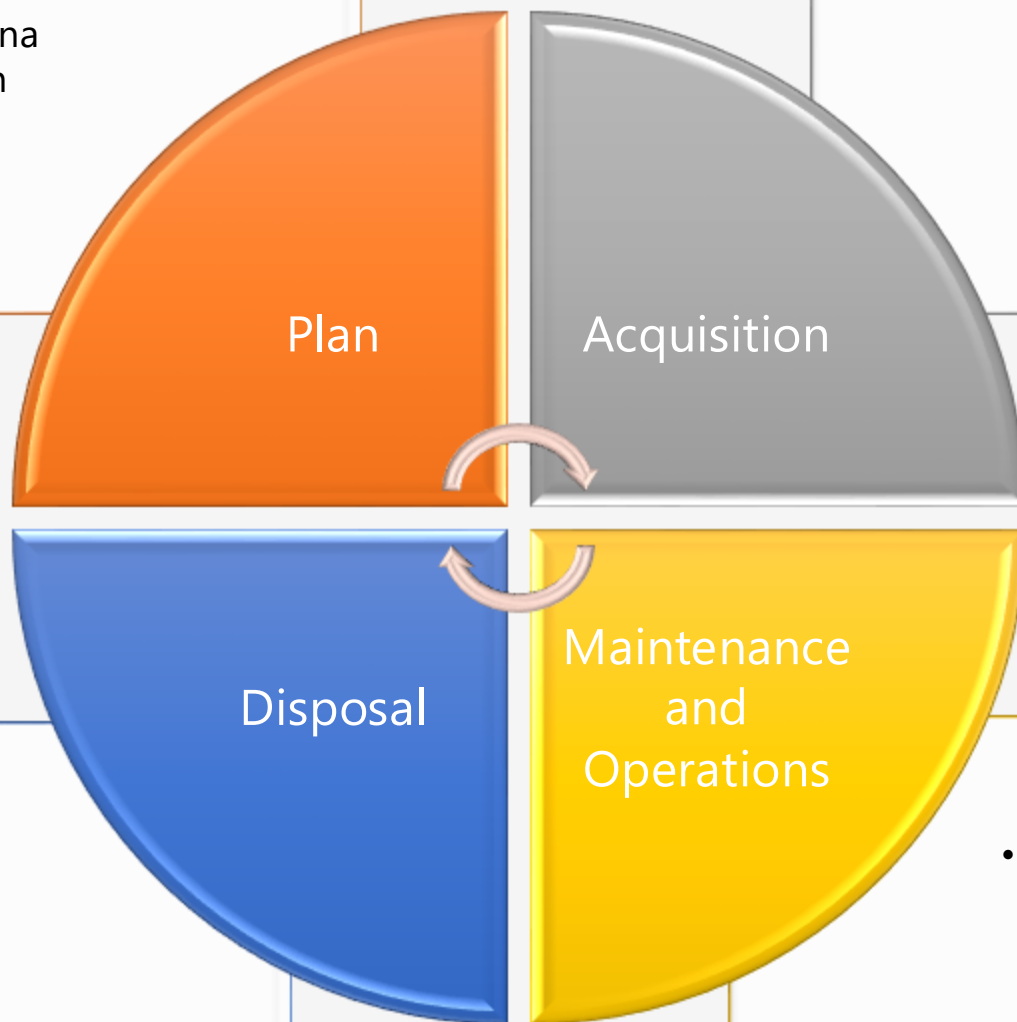
Procedury ITALM – IT Asset Lifecycle Management



Procedury ITALM – IT Asset Lifecycle Management

- Planowanie pomaga określić zapotrzebowanie na aktywa na podstawie oceny istniejących aktywów.

- Po zidentyfikowaniu wymaganego zasobu kolejnym etapem jest jego zakup.

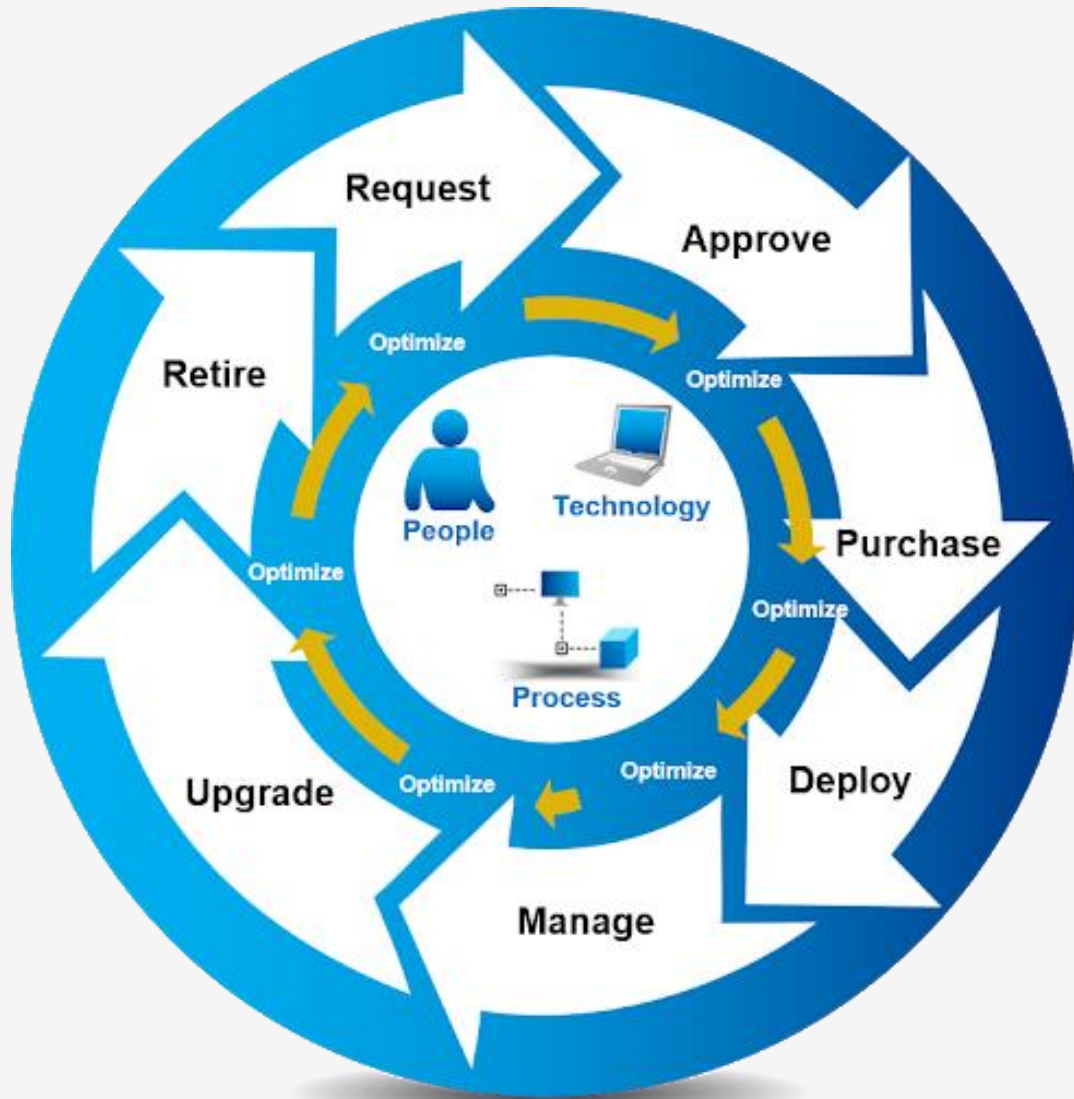


- Aktywa są wycofywane z użytku i albo sprzedawane, wykorzystywane do ponownego wykorzystania, wyrzucane lub poddawane recyklingowi.

- Po zainstalowaniu zasobu następnym etapem jest eksploatacja i konserwacja; najdłuższa faza cyklu życia aktywów.



Procedury ITAM – Asset Lifecycle



Procedury ITAM

Niezależnie od tego, czy rozpoczynasz program Asset Management, czy ulepszasz już istniejący, wdrożenie odpowiednich procedur jest niezwykle ważnym krokiem w rozwoju Twojej organizacji. Dzięki temu, pracownicy w zespole ds. Zarządzania aktywami **wiedzą, co i kiedy robić**.

Procedury są niezwykle przydatne do identyfikowania niedociągnięć w sposobie wykonywania istniejących zadań.



Lista procesów i procedur ITAM

Procedura odbioru zasobu - ten dokument zawiera informacje o tym, kto otrzymuje i weryfikuje nowo zakupione zasoby, gdy są one dostarczane do siedziby firmy

Procedura wydania zasobu (onboarding) - ten dokument opisuje, jak i kiedy zasoby powinny być sprawdzane i wydawane do użytku pracowników

Procedura zwrotu zasobu - ten dokument obejmuje niezbędne kroki, które należy podjąć, gdy zasoby są zwracane do magazynu

Proces instalacji, przenoszenia, dodawania, zmiany (IMAC) - ten dokument opisuje, kiedy i jak repozytorium aktywów powinno zostać zaktualizowane jeśli wystąpią zmiany w inwentarzu

Procedura audytu - ten dokument zawiera informacje na temat tego, jak i kiedy audyt aktywów powinien być zorganizowany.



Lista porcesów ITAM

Procedura weryfikacji - ten dokument dotyczy tego, kiedy powinna nastąpić weryfikacja wpisów w inwentaryzacji i kto jest za to odpowiedzialny

Utracony lub Skradziony Zasob - ten dokument obejmuje kroki, które należy podjąć, gdy składnik majątku zostanie skradziony lub zgubiony

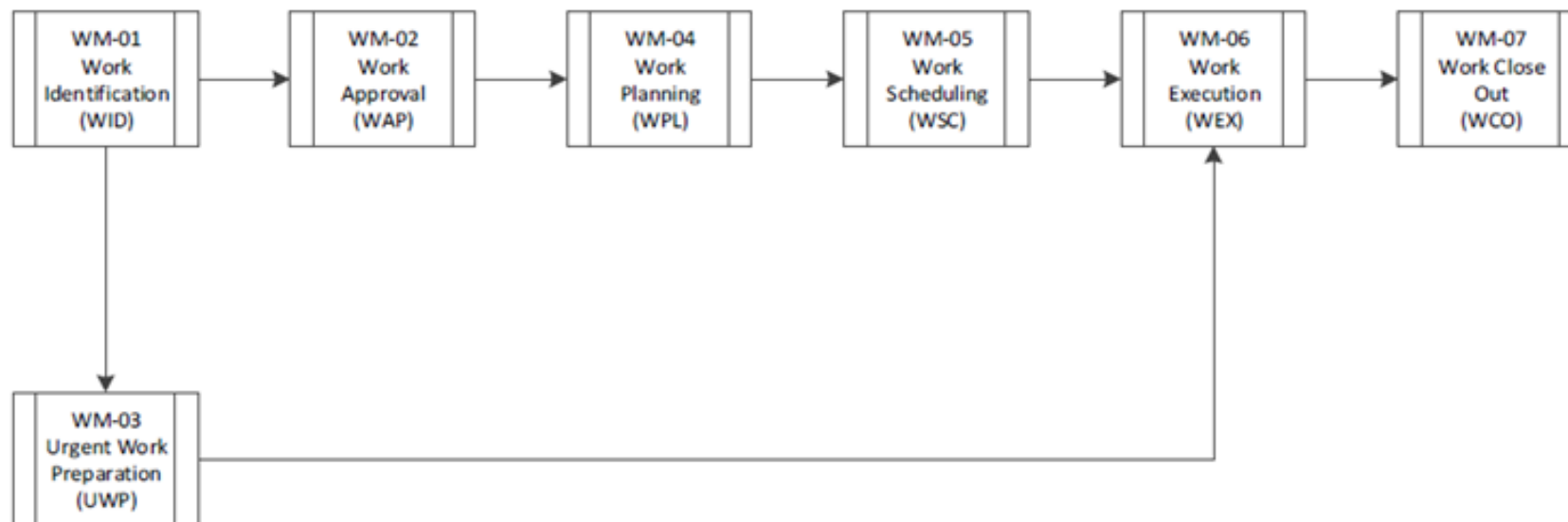
Procedura zwrotu sprzętu (offboarding) - ten dokument dotyczy procesu zwrotu zasobu, gdy pracownik odchodzi z firmy

RACI (responsible, accountable, consulted, informed) - ten dokument zawiera listę wszystkich funkcji zarządzania aktywami oraz określa zakres kompetencji

Procedura zbycia zestawu / utylizacja - ten dokument dotyczy sposobu bezpiecznego i usuwania zasobów



ITAM proces zamawiania zasobu



Ten etap skupia się głównie na finansowej stronie nabycia aktywu mieszczącego się we wcześniej określonym budżecie, który został ustalony i zaakceptowany na etapie planowania.



Instalowanie, przenoszenie, dodawanie, zmiana (IMAC) to termin używany do opisania zmian konfiguracji zasobu w cyklu jego życia.

- Instalacja oznacza, że nowy zasób jest instalowany i konfigurowany w sieci.
- Przeniesienie oznacza przeniesienie zasobu z jednej lokalizacji do drugiej.
- Dodawanie, gdy nowy element sprzętu lub oprogramowania jest dodawany do istniejącego zasobu.
- Zmiana to modyfikacja istniejącego zasobu, która może obejmować konserwację lub wycofanie z eksploatacji.



IMAC



- Skrócony czas i koszt wdrożenia
- Zminimalizowane zakłócenia dla użytkowników końcowych podczas procesu instalacji
- Zapewnienie, że aktualizacje systemu są wykonywane we właściwy sposób Zapewnienie, że wszystkie nieprzewidziane incydenty związane z instalacją zostaną rozwiązane
- Większy zwrot z inwestycji (ROI) przy skróconym czasie uzyskiwania produktywności
- Sprawniejsza obsługa zleceń IT
- Lepszy transfer wiedzy do zespołów technicznych i użytkowników końcowych



IMAC - ważne

Ważne jest, aby **niezwłocznie zaktualizować repozytorium** zasobów o wprowadzone zmiany. Gwarantuje to, że spójność dotycząca zasobów zostanie w 100% zachowana.

Proces IMAC został zaprojektowany tak, aby uwzględniać wszystkie możliwe zmiany konfiguracji w całym cyklu życia zasobu.

IMAC to konfiguracja ramowa zapewniająca identyfikację i rejestrowanie wszystkich zmian wprowadzonych w konfiguracji zasobów.

Help Desk IT zawsze musi być przeszkolony do procesu IMAC i mieć dostęp do repozytorium zasobów w celu aktywnej aktualizacji repozytorium zasobów.



RMA - Return Merchandize Authorization

(RMA) to proces, który ma miejsce, gdy wadliwy zasób objęty gwarancją lub umową serwisową jest zwracany do producenta lub dostawcy w celu naprawy, wymiany lub zwrotu kosztów.

Help Desk jest zazwyczaj odpowiedzialny za wypełnienie procesu RMA.



RMA - Return Merchandize Authorization - procesowanie

1. Skontaktuj się z producentem, aby sprawdzić, czy zasób jest objęty gwarancją lub umową serwisową. Upewnij się, że masz dostępne informacje przed rozpoczęciem rozmowy; Numer modelu, numer seryjny.
2. Po skontaktowaniu się z producentem, który autoryzuje zwrot środka, zapakuj go do wysyłki. Większość dostawców gwarancji dostarczy bezpłatne etykiety wysyłkowe jako część umowy serwisowej.
3. Wyślij zasób do producenta, upewnij się, że zarejestrowałeś numer śledzenia w repozytorium zasobów. Pomoże to w wyśledzeniu paczki, jeśli zostanie zgubiona lub nie zostanie dostarczona.
4. Gdy producent otrzyma wadliwy zasób, albo wyśle ci nowy, naprawi i zwróci, albo zwróci wartość zasobu.

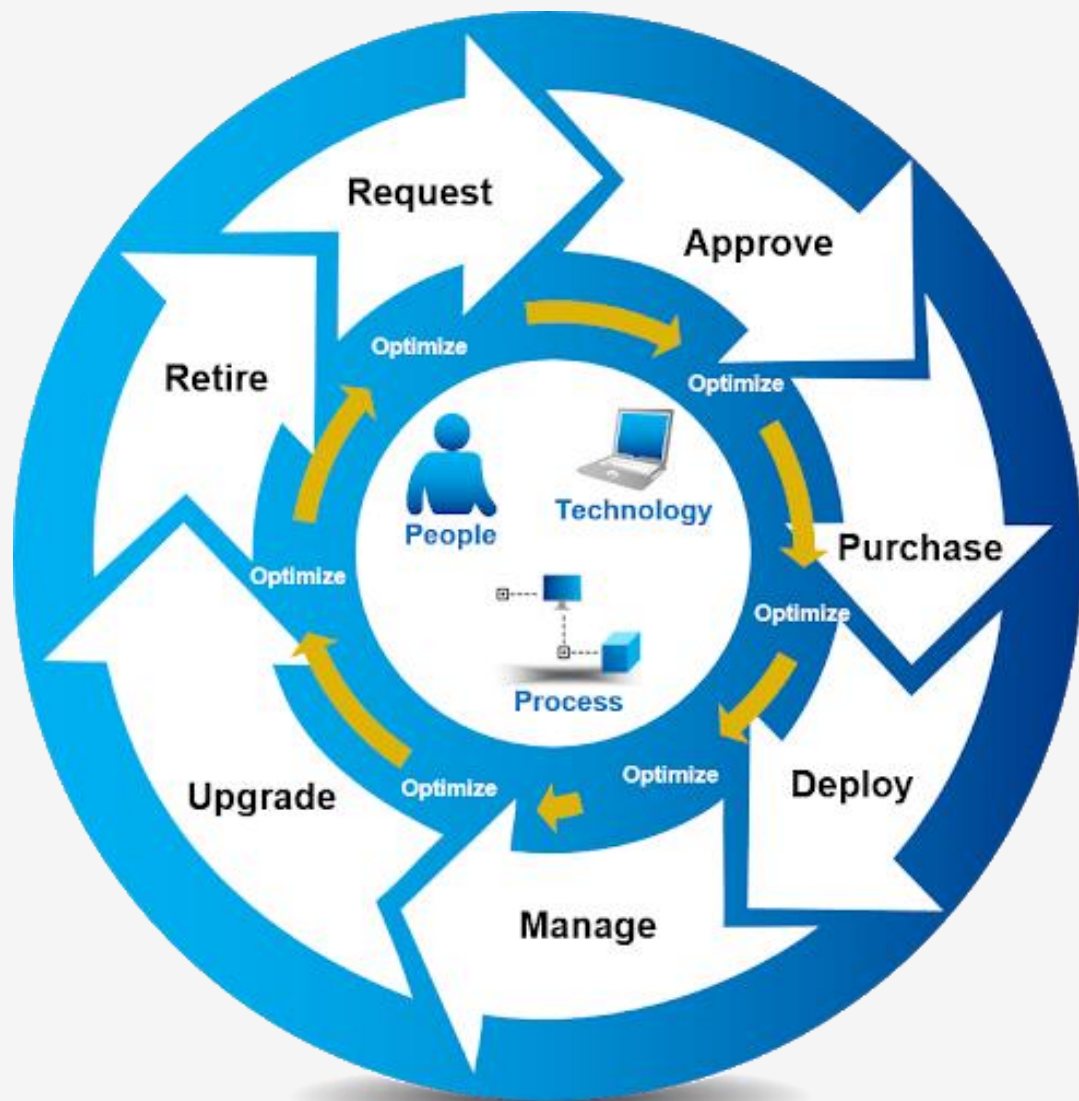


RMA - Return Merchandize Authorization - procesowanie

Termin RMA jest czasami określany jako Autoryzacja zwrotu (RA), Zwrot do dostawcy (RTV) i Autoryzacja zwrotu towarów (RGA).



Cykl życia zasobu – Asset Lifecycle



Cykl Życia Zasobu - etapy

Cykl życia aktywów składa się z 5 etapów;



planowanie,



nabywanie,



wdrażanie,



zarządzanie



wycofywanie lub utylizacja



Cykl Życia Zasobu – PLANOWANIE

Na tym etapie kierownictwo podejmuje decyzję o zakupie, wydierżawieniu, a nawet ponownym wykorzystaniu istniejących aktywów w celu zaspokojenia potrzeb organizacji. Kluczowi interesariusze i decydenci oceniają i rozumieją, jaką wartość przyniesie organizacji wprowadzenie nowych aktywów.

Na etapie planowania interesariusze oceniają następujące pytania:

- Jakie problemy próbujemy rozwiązać, nabywając aktywa?
- Jaki jest zwrot z inwestycji (ROI) przy wprowadzaniu tych aktywów?
- Jakie czynności konserwacyjne będą wymagane w celu utrzymania i wsparcia?
- Ile energii elektrycznej będą zużywać nowe aktywa?
- Czy nowe aktywa zwiększą produktywność?
- Czy posiadamy już podobne aktywa, które mogą przynieść ten sam wynik?

Tego rodzaju pytania pomogą kierownictwu w podejmowaniu właściwych decyzji planując zakup nowego zasobu. Etap planowania **cyklu życia aktywów jest pierwszym i najważniejszym etapem.**



Cykl Życia Zasobu – NABYWANIE (asset acquisition)

Drugim etapem cyklu życia aktywów jest etap nabycia. Nabycie aktywów to etap, na którym dział zakupów przechodzi formalny proces pozyskania nowych aktywów. Zwykle w większości organizacji duże zakupy aktywów są przetwarzane w ramach procesu RFI, RFP i RFQ.

Ogólnie rzecz biorąc, etap nabycia obejmuje następujące główne działania:

- Zapytanie o informacje (RFI)
- Zapytanie ofertowe (RFP)
- Zapytanie ofertowe (RFQ)
- Zamówienie zakupu (PO)
- Aktywa są wysyłane i dostarczane
- Aktywa są odbierane, sprawdzane,

W zależności od wielkości zakupu nie wszystkie aktywa trafiają do organizacji w ramach formalnego procesu zamówienia. Czasami nowe aktywa są wprowadzane do organizacji jako drobne i nie są ewidencjonowane w repozytorium zasobów.



Cykl Życia Zasobu – NABYWANIE (asset acquisition)

RFI - zapytanie o informacje

RFP - zaproszenie dla dostawców do wzięcia udziału w procesie składania ofert dostarczenia konkretnego produktu lub usługi. Formą zapytania ofertowego może być również przetarg, aukcja s oraz konkurs ofert.

RFQ - zapytanie ofertowe (RFQ), zwane również zaproszeniem do składania ofert (IFB), to proces, w którym firma zwraca się do wybranych dostawców i wykonawców o składanie ofert cenowych i ofert w celu realizacji określonych zadań lub projektów.

PO - zamówienie zakupu



Cykl Życia Zasobu – INSTALACJA / WDRAŻANIE

Etap wdrażania / instalacji w cyklu życia aktywów jest wtedy, gdy zakupione aktywa lub istniejące zasoby są wdrażane do użytku i przydzielane do użytkownika.

Aktywa są wydawane użytkownikom końcowym za pośrednictwem **formularza żądania realizacji**, które są generowane i przypisywane do realizacji w dziale IT.

Wydanie zasobu wymaga:

Zgłoszenia o wydanie zasobu (Request Fulfillment)

Procedura wydania zasobu - Asset Deployment (Check-out)



Cykl Życia Zasobu – ZARZĄDZANIE

Etap zarządzania w cyklu życia aktywów to najdłuższy etap i obejmuje szereg określonych działań. Na tym etapie aktywa są już wdrożone do użytku w organizacji.

Zespół Asset Management utrzymuje poprawność danych w repozytorium i ogólnie aktywów dotyczących majątku firmy.

Zespół IT Help Desk i wspierają wszystkie zasoby, podczas ich całego życia, aż do momentu kiedy składnik aktywów nie posiada już żadnej wartości użytkowej.



Cykl Życia Zasobu – ZARZĄDZANIE

W zależności od typu zasobu niektóre zasoby mogą działać przez kilka miesięcy, podczas gdy niektóre mogą być używane przez wiele lat.

Etap zarządzania obejmuje zazwyczaj takie czynności, jak:

- Uaktualnienia / Rozbudowa
- Konserwacja
- Instalowanie, przenoszenie, dodawanie, zmiana (IMAC)

Gdy zostanie uznane, że składnik aktywów nie posiada już żadnej wartości, zostanie on zwracany do magazynu zasobów IT.

Gdy zasób jest przechowywany w magazynie, dział IT powinien mieć na tyle spójne informacje o jego składzie, że może bez większego problemu określić możliwość ich ponownego wydania lub utylizacji.



Cykl Życia Zasobu – UTYLIZACJA

Etap zestarzenia i utylizacji jest ostatnim etapem cyklu życia aktywu. Ten etap obejmuje klasyfikację do utylizacji i zbycie aktywu z repozytorium. Dzieje się tak, gdy zasób osiąga koniec życia i nie zapewnia już żadnej wartości dla organizacji.

Po stwierdzeniu, że składnik aktywów nie posiada już żadnej wartości użytkowej do organizacji, jest następnie przekazywany do **IT Asset Disposition (ITAD)**

Proces rozporządzania (ITAD)

Proces **ITAD** zapewnia bezpiecznie usunięcie z zasobów organizacji. Ten proces jest w dużym stopniu zarządzany przez Dział Bezpieczeństwa IT, którego rolą jest zapewnić zniszczenie wszystkich wrażliwych danych firmy, zanim jakiegokolwiek zasoby będą mogły opuścić teren.



Cykl Życia Zasobu – UTYLIZACJA

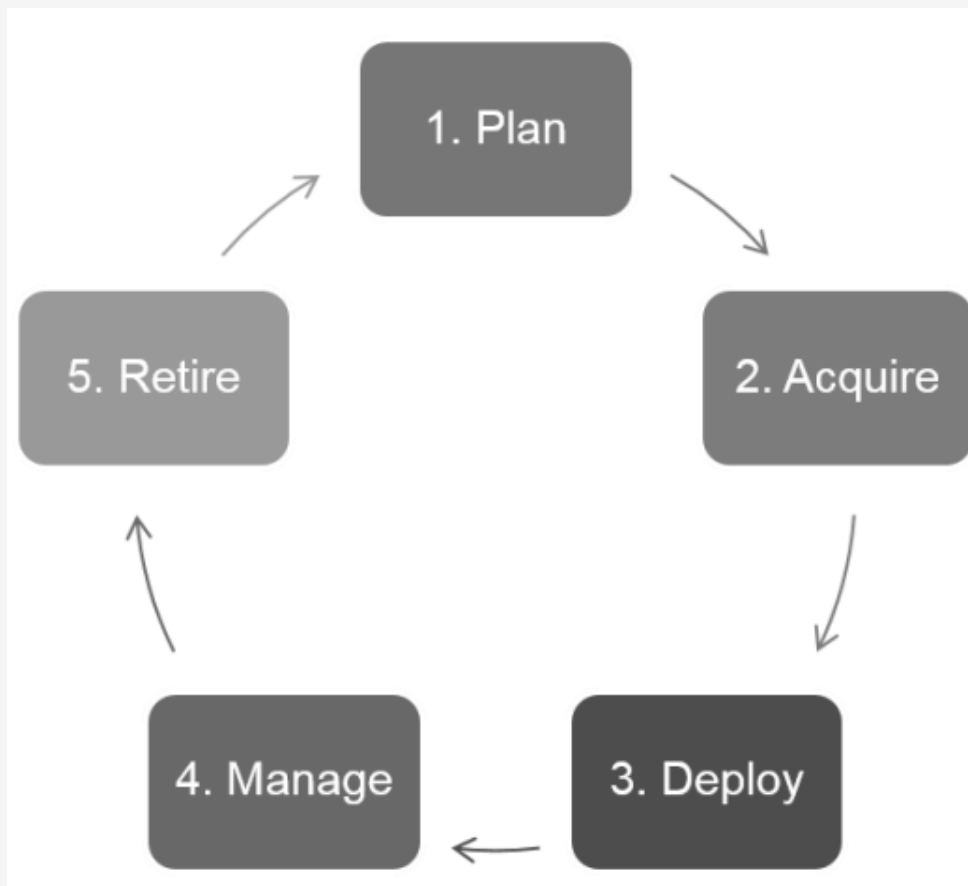
Zawsze warto:

- Ewidencjonować wydanie zasobu do utylizacji
- Zadbać o zatrudnienie certyfikowanego wendora
- Upewnić się że dane na dyskach zostały wstępnie usunięte poprzez wielokrotne zerowanie
- Odsprzedać niepotrzebny sprzęt
- Odnowić zasoby które mogą przedstawiać wartość dla firmy



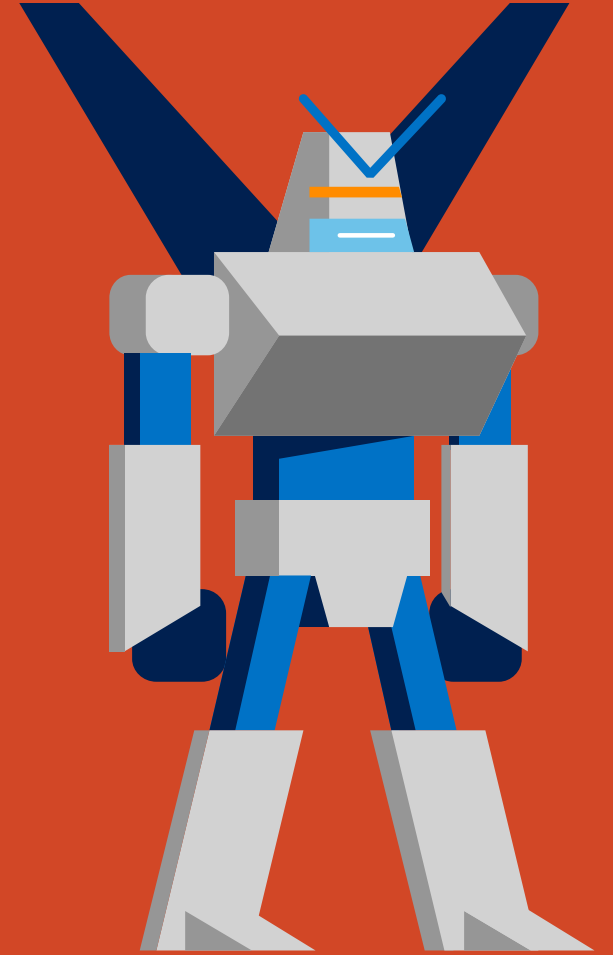
Cykl Życia Zasobów – UTYLIZACJA

Po wcześniejszym przygotowaniu zasobów do zbycia w procesie (ITAD) wendor do tego delegowany, odbierze i zutylizuje przygotowany sprzęt.



IT Asset Management

Zarządzanie zasobami w IT, teoria i praktyka



Zakup aktywów (Asset Procurement)

Czym jest Asset Procurement

Asset Procurement to termin szeroko stosowany w organizacjach i wśród dostawców, który opisuje sposóbna zakup i pozyskanie nowych aktywów dla organizacji.

W większości organizacji, wydawanie RFI, RFP i RFQ jest standardową ścieżką przy nabywaniu aktywów. W przypadku podjęcia decyzji o zakupie nowego zasobu, wysyłane jest zapotrzebowania na zakup (PR)

Gdy żądanie zakupu zostało wysłane, organizacja najprawdopodobniej przystąpi do RFI, zapytanie ofertowe i proces zapytania ofertowego.



Request for Information (RFI)

Po zatwierdzeniu zapotrzebowania na zakup, następnym krokiem jest utworzenie wniosku o finansowanie (RFI). Po utworzeniu dokumentu **RFI** jest on następnie wysyłany do grona dostawców i służy do zbierania informacji na temat produktów i usług, które sprzedawca ma do zaoferowania.

RFI służy również do określania możliwości biznesowych z dostawcą. Dokument RFI pomaga organizacji w zebraniu informacji o dostawcach, aby ustalić, który z prezentuje najlepszą ofertę. Zazwyczaj w tym procesie organizacja dąży zamkniętej grupy dostawców produktów i usług.



Request for Proposal (RFP)

Zapytanie ofertowe (RFP) to dokument wysyłany na adres istniejących lub potencjalnych dostawców w celu pozyskania nowego aktywa lub usługi.

Zazwyczaj obejmuje następujące tematy i zaspokaja potrzeby:

- Funkcja nowego zasobu
- Określenie celu zakupu
- Warunki płatności
- Zachęty (jeśli istnieją)
- Warunki umowne
- Wymagania dotyczące zasobów (specyfikacje, konfiguracja Wymagania, preferowani producenci)
- Terminy udzielania odpowiedzi na zapytania
- Metody reagowania
- Punkty kontaktowe w przypadku pytań



(RFP) Korzyści

Korzystanie z procesu RFP jest korzystne z następujących powodów:

- Umożliwia porównanie cen wielu dostawców, aby zapewnić najlepszą cenę zakupu.
- Demonstruje równy i uczciwy wybór wobec wszystkich dostawców
- Pozwala negocjować niższą cenę sprzedawcy
- Zapewnia dostawcom aktualne informacje o trendach i wymaganiach rynku
- Otwiera nowe możliwości biznesowe dla nowych dostawców
- Pokazuje działowi finansów, że dbamy o optymalny koszt zasobu



Request for Quotation (RFQ)

Zapytanie ofertowe RFQ jest najbardziej precyzyjnym dokumentem, ze wszystkich trzech tutaj omawianych. Zawiera szczegółowe specyfikacje, wymagania ilościowe, jak również warunki formalne przygotowane przez kupującego.

W przeciwieństwie do RFP, które pozwala dostawcy na elastyczności i sugerowanie kreatywnych rozwiązań, kupiec wykorzystujący zapytanie ofertowe nie szuka kreatywności. Oczekuje, iż dostawca wyceni konkretną usługę lub produkty na podstawie wcześniej narzuconych z góry warunków. Zazwyczaj zapytanie ofertowe zawiera tabelę z ilością poszczególnych pozycji do wyceny (w przypadku przedmiotów) lub strukturą kosztów dla usługi.



Co musi zawierać (RFQ)

Co dokładnie musi zawierać RFQ?

- Informację o tym, kto jest zamawiającym
- Specyfikację techniczną (DLA PRZEDMIOTU)
- Opis celu i oczekiwanych rezultatów (DLA USŁUGI)
- Wielkość zapotrzebowania
- Strukturę kosztów (Cost break-down)
- Termin dostawy/harmonogram wdrożenia
- Kryteria wyboru wraz z wagą poszczególnych z nich
- Jeżeli proces poprzedziliśmy RFI i RFP to wszystkie wcześniej zebrane informacje



W podsumowaniu

Prośba o informację -RFI- Request for information	Prośba o propozycję -RFP- Request for proposal	Prośba o ofertę -RFQ- Request for quotation
Stosuje się w celu uzyskania kluczowych informacji odnośnie dostawcy oraz jego usług, narzędzi i podejścia do biznesu.	Stosuje się w celu uzyskania propozycji rozwiązań potrzeby biznesowej lub/i estymację kosztów projektu.	Stosuje się w celu uzyskania konkretnej oferty.
Pytamy o informację i dane.	Pytamy o propozycję rozwiązania problemu z wstępnym kosztorysem.	Pytamy o cenę konkretnego produktu lub usługi.
Zawiera pytania otwarte, jak i zamknięte odnośnie przedsiębiorstwa, posiadanych technologii i oferowanych usług.	Zawiera cele biznesowe projektu, oraz sprecyzowane wymagania, niezbędne do wykonania żądanej usługi.	Zawiera szczegółowe specyfikacje wymagane przez kupującego.
Pozwala wyselekcjonować odpowiednich dostawców do naszego zapytania.	Pozwala uzyskać dostępne na rynku rozwiązania, wraz z szacowanym kosztem.	Pozwala uzyskać konkretną ofertę.



Zarządzanie dostawcami

Zarządzanie dostawcami, od których pozyskujesz zasoby jest kluczowym elementem obsługi IT.

Program zarządzania aktywami powinien zapewniać dokładny rejestr zarówno dostawców jak i powiązanych z nimi kontaktami.

Możliwość budowania siatki zależności jeszcze bardziej wzbogaca zasób informacji niezbędnych do podejmowania lepszych decyzji zakupowych.



Zarządzanie dostawcami – karta wyników dostawcy

Karta wyników dostawcy to dokument używany przez firmę i zespoły organizacji do rejestrowania i śledzenia wydajności dostawców.

Karta wyników dostawcy zazwyczaj zawiera ocenę dostawcy wydajność w oparciu o następujące obszary:

- Cena
- Warunki płatności
- Jakość produktów
- Czas wysyłki
- Błędy w zamówieniu (PO)
- Czas odpowiedzi na e-mail
- Jakość komunikacji

Karty wyników dają działowi zakupów jasne wyobrażenie, który dostawca najlepiej nadaje się do określonego zakupu. Dzięki temu organizacje mogą jasno określić i podejmować świadome decyzje, jeśli chodzi o zakup nowego aktywa lub usługi.



Odbiór aktywu

Odbiór zasobów to proces, w którym zarządzający zasobami IT otrzymali nowo zakupione aktywa.

Za weryfikację zamówienia odpowiada zarządzający aktywami, upewniając się że wszystkie zasoby na Zamówieniu (PO) są obecne.

Jeśli dostawa zawiera błędy w dokumentacji lub brakujące elementy, to powinny być udokumentowane i przekazane do działu finansów.

Przeprowadzenie oględzin i weryfikacja stanu zamówienia jest wręcz obowiązkowe.



Tagowanie zasobu

Etykieta zasobu (tag) to alfanumeryczna etykieta z kodem kreskowym stosowana do znakowania zasobów sprzętowych w celu śledzenia i identyfikacji.

Tagi zasobów zazwyczaj zawierają kody kreskowe 1D lub 2D i zwykle zawierają nazwę lub logo firmy.

Tagi pomagają w skanowaniu i odnajdywaniu sprzętu a także usprawniają ich Identyfikację.



Tagowanie zasobu - korzyści

Oto tylko kilka zalet używania tagów:

- Odstrasza ludzi od kradzieży aktywów
- Dostosowuje organizację do standardów branżowych wymagań audytu
- Przypisuje unikalny identyfikator do każdego zasobu
- Zapobiega błędom podczas wprowadzania danych
- Szybsze śledzenie i inwentaryzacja zasobów
- Pozwala ludziom łatwo określić, czy zasób jest firmowy czy prywatny



Umieszczenie tagów

Lokalizacja znacznika zasobu powinna znajdować się w łatwo dostępnym miejscu i wyraźnie widocznym.

Przed zastosowaniem tagu, zdecyduj, czy powinien znajdować się na każdym urządzeniu.

Pamiętaj, że nie każda naklejka powinna być wyeksponowana albo w ogóle powinna się tam znajdować.

Dotyczy sytuacji kiedy używasz np. service tag laptopa, gdzie on sam jest numerem ewidencji w inwentaryzacji.

Albo na przykład serwer, jeśli tag zasobu został naklejony na górze lub na dole

Powierzchnie muszą być wolne od kurzu lub brudu, ponieważ może to wpłynąć na trwałość naklejki i może łatwo się odkleić podczas eksploatacji.

Uwaga: przed rozpoczęciem tego procesu upewnij się, że personel jest świadomy i właściwie przeszkolony do oznaczania zasobów. Uważaj, aby nie zasłaniać ważnych informacji lub otwory wszelkie wloty powietrza, ponieważ na dłuższą metę może to spowodować uszkodzenie zasobu.



Magazyn zasobów

Magazyn zasobów to wyznaczony obszar, w których przechowywane są aktywa. Magazyny są specjalnie przygotowane pod kątem bezpieczeństwa i podzielone na sekcje.

Sprawny i przemyślany podział magazynu pozwala Asset Menegerom łatwo i wygodnie przechowywać i lokalizować zasoby, kiedy jest są wymagane.

Korzyści wynikające z posiadania magazynu zasobów:

- Pojedynczy punkt odbioru zasobów
- Środowisko o kontrolowanej temperaturze
- Bezpieczeństwo przechowywania (monitoring, kontrola wejścia, czujniki wilgoci)
- Łatwe monitorowanie wszystkich dostępnych zasobów, także wizualne
- Normy zgodności z przepisami bezpieczeństwa



Autoryzowany personel

Innym kluczowym elementem do bezpiecznego zarządzania magazynem jest wyznaczenie dostępu tylko dla upoważnionego personelu obsługi magazynu.

Zapobiega to nieautoryzowanemu dostępowi osób bez uprawnień do nadzoru zasobami.



Katalog usług IT (Service Catalog)

Katalog usług IT

Katalog usług IT to cyfrowy katalog zawierający spis usług IT które organizacja świadczy swoim pracownikom.

Katalog może być dostępny dla pracowników i umożliwiać wybór oraz zgłoszenie zapotrzebowania w ramach określonego zakresu usług.

Przykładem możliwości wykorzystania funkcji Form Creator w GLPI może być przygotowany formularz z dostępem publicznym za pomocą którego pracownik może zgłosić prośbę o usługę.

W większości organizacji katalog usług IT jest dostępny dla wszystkich pracowników za pośrednictwem wewnętrznego portalu internetowego (intranet). Wtedy portal internetowy umożliwia użytkownikom łatwą nawigację i dotarcie do pełnego zakresu usług.



Katalog usług IT (Service Catalog) - korzyści

W niektórych organizacjach praktykuje się, że po wygenerowaniu prośby przez zgłaszającego, wysyłana jest do menedżera prośba o zatwierdzenie. Gwarantuje to, że wszystkie żądania zostaną zweryfikowane, zatwierdzone i uwzględnione w ogólnym rozrachunku dostępności zasobów.

Korzyści:

- Upraszcza interakcję między działem pomocy Help Desk a zespołem IT Asset Management
- Zapewnia użytkownikom śledzenie postów w realizacji ich zlecenia
- Tworzy przejrzystość wokół dostępnych zasobów i ewidencjonuje ramy czasowe realizacji
- Zapewnia wgląd w cennik usług, jeśli dostępny
- Tworzy pozytywne wrażenia dla użytkowników końcowych



Materiały Eksploatacyjne

Zarządzanie materiałami eksploatacyjnymi

Materiały eksploatacyjne, nazywane również akcesoriami, to aktywa które nie muszą być śledzone podczas użytkowania ze względu na ich niską wartość i łatwość wymiany.

Materiały eksploatacyjne obejmują aktywa:

- Kable i adaptery
- Słuchawki
- Wkłady do drukarek i tonery
- Zamki do laptopa
- Klawiatury
- Myszy
- Kamery internetowe



Materiały Eksploatacyjne

Większość organizacji decyduje się nie śledzić materiałów eksploatacyjnych z powodu ich niskiej wartości nabycia. Materiały eksploatacyjne należy ewidencjonować na poziomie repozytorium zasobów głównie z powodu kontroli ich dostępności.

Ogólnie mówiąc, podczas śledzenia materiałów eksploatacyjnych w zasobie repozytorium, należy przechwycić następujące atrybuty:

- Producent
- Numer części / SKU
- Opis
- Ilość
- Dostawca
- Magazyn

Czasem spotkasz organizację, które swoje akcesoria, przekazują w podejściu samoobsługowym (automaty).



Najważniejsze Standardy

Information Technology Infrastructure Library (ITIL)

to zestaw procesów i dobrych praktyk zaprojektowanych wokół zarządzania usługami IT (ITSM). Celem ITIL jest dostosowanie usług IT do potrzeb organizacji.

ISO 27001

to międzynarodowy standard dotyczący wymagań w zakresie tworzenia, utrzymywania i rozwoju systemów zarządzania bezpieczeństwem informacji. Zasadniczo jest to zbiór najlepszych praktyk dotyczących sposobów zarządzania ochroną oraz gwarantujących klientom ochronę ich danych.

ISO 19770

to zbiór najlepszych praktyk związanych z zarządzaniem majątkiem informatycznym organizacji. Podstawowym obszarem w tym zakresie jest zbieranie i utrzymywanie wiedzy dotyczącej infrastruktury IT.



ITAM w modelu czterech wymiarów

Ludzi i organizacje

ITIL sugeruje osoby lub grupy odpowiedzialne za zasoby. Oznacza to, że osoby zarządzające aktywami są także odpowiedzialne za:

- Wgląd w cykl życia zasobów IT
- Aktualizacja rejestrów aktywów
- Wychwytywanie problemów i obaw dotyczących zgodności
- Optymalizacja zasobów IT z perspektywy kosztów



ITAM w modelu czterech wymiarów

Informacja i technologia

Dobre praktyki ITAM w dużym stopniu opierają się na technologii. Ponieważ z czasem systemy stają się coraz bardziej złożone, ręczne śledzenie uniemożliwia optymalizację..

Funkcjonalności narzędzi ITAM obejmują:

Optymalizacja procesu zarządzania licencjami

Raporty

Śledzenie cyklu życia zasobu



ITAM w modelu czterech wymiarów

Partnerzy i dostawcy

Większość zasobów IT będzie dostarczana przez dostawców i sprzedawców. Dlatego zarządzający aktywami są odpowiedzialni za tworzenie relacji i połączeń dostawca - zasób. Za każdym razem, gdy składnik aktywów jest wprowadzany, należy podać szczegółowe informacje dotyczące tego składnika aktywów.

Dobrze prowadzona ewidencja zasobów, umożliwia sprawną koordynację z dostawcą w celu chociażby odnowienia licencji lub zakupu i uzupełnienia sprzętu.



ITAM w modelu czterech wymiarów

Strumień wartości i procesy

Jak wspomniano, ITAM jest częścią zarządzania usługami. Aby zapewnić dostarczanie wartości, wszystkie części zarządzania usługami muszą współpracować, co oznacza, że zarządzający aktywami odgrywają aktywną rolę w zespole zarządzającym usługami.

Aby osiągnąć wspólny cel, musieliby współdziałać z kierownikami ds. wdrożeń, incydentów, problemów i zmian.

Do tego jest im niezbędny system do koordynacji działań w obrębie kilku działów i grup jednocześnie.



Gwarancja

Gwarancja to umowa pomiędzy producentem a organizacją, która obiecuje naprawę lub wymianę składnika aktywów, gdy ulegnie uszkodzeniu.

Gwarancje są zwykle wydawane bezpłatnie na określony czas

Gwarancje zwykle obejmują:

- Problemy nie spowodowane przez właściciela
- Wadliwe oprogramowanie
- Uszkodzony sprzęt w wyniku normalnego zużycia

Gwarancje zwykle nie obejmują:

- Zastąpienie utraconych lub skradzionych aktywów
- Odzyskiwanie danych
- Szkody spowodowane bezpośrednio przez właściciela

W zarządzaniu zasobami IT, gwarancje są niezwykle istotne, ponieważ obejmują wsparcie potrzebne do naprawy aktywów w obliczu nieoczekiwanych problemów. Zarządzanie i śledzenie wszystkich gwarancji jest kluczowym czynnikiem udanego zarządzania programem zarządzania zasobami IT.



Wskaźniki KPI

- Średnia żywotność zasobu
- Średni czas realizacji zamówienia i dostawy zasobu
- Średni czas przechowywania aktywów w magazynie
- Całkowity koszt zakupionych aktywów w miesiącu
- Średni koszt żądań wydania zasobu
- Całkowite oszczędności osiągnięte w tym roku przez odnowione zasoby
- Odsetek aktywów w użyciu
- Zasoby dodane do repozytorium w wybranym miesiącu
- Zasoby wdrożone do użycia w wybranym miesiącu

Wskaźniki i wskaźniki KPI są czynnikami napędzającymi:

Zwiększoną produktywność organizacji

Identyfikację nieefektywności korzystania z zasobu

Odpowiedzialność za finanse i sprzęt



Zwrot aktywu

W większości organizacji zasoby IT są zwracane do zasobów IT kiedy nie są już używane. Aktywa są zwykle zwracane do Zespół IT Asset Management:

Pracownik odchodzi z firmy
Nastąpiło odświeżenie technologii i nowy sprzęt został zainstalowany
Aktywa zostały zidentyfikowane jako nieużywane lub uszkodzone.

Gdy zasoby zostaną zidentyfikowane do zwrotu należy zadbać o wypełnienie **Formularza Zwrotu Aktywów.**



Zwrot aktywów

Formularz zwrotu aktywów powinien zawierać takie informacje jak:

- Zasoby otrzymane przez (imię i nazwisko oraz podpis)
- Aktywa zwrócone przez (imię i nazwisko oraz podpis)
- Data i godzina
- Etykieta zasobu
- Numer seryjny
- Numer części
- Stan (wizualny)
- Magazyn (lokalizacja)

W zależności od zasad organizacji, powszechną praktyką niektórych firm jest pobieranie opłat za niezwrócenie aktywów przy odejściu z firmy (offboarding). Ta polityka ma na celu ochronę organizacji przed stratą finansową spowodowaną brakiem zwrotu zasobu przez pracownika.



Dzierżawa aktywów

Zarządzanie dzierżawionymi aktywami

Często zdarza się, że dział IT dzierżawi określone rodzaje aktywów od dostawcy lub producenta.

Leasing może skutecznie ograniczyć całkowity koszt posiadania (TCO) zasobu, ponieważ to dostawca jest odpowiedzialny konserwację i wsparcie napraw urządzeń. Działy IT najczęściej wynajmują takie urządzenia jak komputery i laptopy.

W niektórych scenariuszach jest to znacznie tańsze rozwiązanie dla organizacji niż kupowanie nowego sprzętu. Producenci oferują coraz bardziej atrakcyjne pakiety leasingowe, **zachęcając niską stawką miesięczną najmu urządzenia.**



Dzierżawa aktywów - PCaaS

Branża określa ten typ usługi jako(PCaaS).

PCaaS jest podobny do oprogramowania jako usługi (SaaS), ponieważ producent lub sprzedawca dostarcza sprzęt i usługi w zamian za miesięczną opłatę. Ten typ modelu jest bardzo atrakcyjny, ponieważ pozwala działom IT uwolnić kapitał (CAPEX) i przenieść do wydatków operacyjnych (OPEX).

Pod koniec umowy najmu producenci zwykle oferują cztery opcje:

- Zakup przedmiotu leasingu
- Zachowanie aktywa i przedłużenie umowy leasingu z obniżoną stawką
- Zwrot przedmiotu leasingu
- Odśwież dzierżawionego aktywu oraz lepsze warunki przedłużenia umowy



$$\text{Capex} + \text{Opex} = \text{Totex}$$

Poznaj koszt życia projektu

Capex (ang. capital expenditures), czyli wydatki kapitałowe, oznaczają w ekonomii wydatki związane bezpośrednio z rozwojem produktu. Przenosząc to na informatyczne „podwórko”, można w uproszczeniu powiedzieć, że pod tym pojęciem kryją się wydatki ponoszone przez zamawiających, związane z samym kosztem wdrożenia nowego systemu.

Opex (ang. operating expenditures), czyli wydatki operacyjne, oznacza z kolei wydatki ponoszone w trakcie korzystania z produktu, związane z kosztami jego eksploatacji. W IT do wydatków operacyjnych będą należeć wszystkie koszty związane z utrzymaniem systemu lub oprogramowania, ponoszone od momentu rozpoczęcia ich eksploatacji.



Dzierżawa aktywów - korzyści

Korzyści z leasingu aktywów:

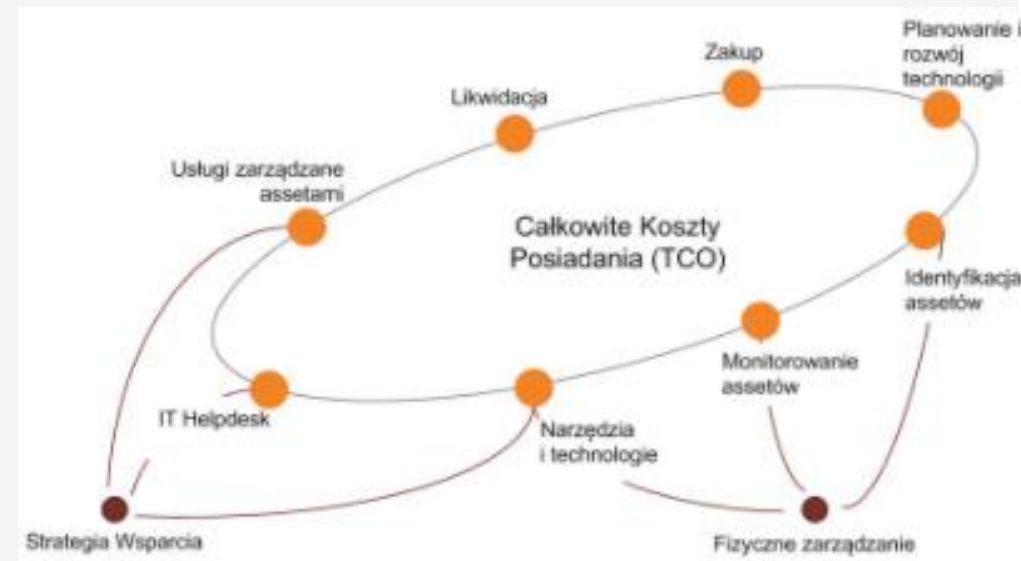
- Zmniejsza całkowity koszt posiadania (TCO)
- Umożliwia organizacjom optymalizację wydatków na IT
- Wydatki (CAPEX) do wydatków operacyjnych(OPEX)
- Upraszcza IT Chargeback
- Napędza nowoczesne inicjatywy w zakresie zarządzania zasobami IT
- Umożliwia organizacjom łatwe zmniejszenie kwoty urządzeń w dowolnym momencie
- Zaopatruje organizacje w najnowsze i najlepsze technologie



Dzierżawa aktywów - TCO

Total cost of ownership (TCO) (całkowity koszt posiadania) – zgodnie z Gartner, Inc., jest to całkowity koszt pozyskania, instalowania, użytkowania, utrzymywania i w końcu pozbycia się aktywów w firmie na przestrzeni określonego czasu. (źródło: Wikipedia)

Model TCO służy do oceny bieżących i prognozowanych wydatków na infrastrukturę teleinformatyczną. Model uwzględnia koszty bezpośrednie ujawnione w budżetach i listach płac, oraz koszty pośrednie (ukryte) – wyznaczone jako koszty związane z działaniami użytkowników oraz z przestojami. (źródło: tco.pl)



Zgubione lub skradzione zasoby

W mobilnym świecie IT zasoby ciągle się przemieszczają, co naraża je na ryzyko zgubienia lub kradzieży.

Najczęściej będą to urządzenia takie jak:

- Laptopy
- Telefony komórkowe
- Tablety
- Zewnętrzne dyski twarde

Ze względu na mobilność urządzeń, użytkownicy gubią je, jeśli nie podlegają one potrzebie zwrotu, **określonego umową onboardingową.**

Śledzenie i zarządzanie zgubionymi lub skradzionymi zasobami to proces w ramach zarządzania zasobami IT i wymaga szczególnej dbałości o szczegóły.

Pracownik powinien natychmiast zgłosić zgubiony lub skradziony zasób do działu pomocy IT.

Zgłaszanie zgubionych lub skradzionych aktywów powinno być częścią polityki onboardingowej, to gwarantuje, że pracownik będzie zwracał większą uwagę na bezpieczeństwo urządzenia.



Zgubione lub skradzione zasoby

Poinformowanie działu **SOC (Security Operations Center)** jest bardzo ważną częścią procesu utraty lub kradzieży aktywów. SOC określa ryzyko jakie niesie utrata danych i podejmuje wszelkie odpowiednie działania w celu ochrony informacji organizacji (w przypadku wycieku danych).

Zgłoszenie na policję powinno zostać wykonane przez użytkownika skradzionego urządzenia.

Drugim krokiem jest rejestracja zdarzenia przez menedżera zasobów IT. **Formularz utraty lub kradzieży** aktywu zazwyczaj obejmuje następujące elementy:

- Nazwisko pracownika
- Miejsce zdarzenia (adres, miasto i kraj)
- Data
- Rodzaj aktywów (laptop, telefon komórkowy itp.)
- Etykieta zasobu
- Numer seryjny
- Szacunkowa wartość
- Numer raportu / protokołu policyjnego



Zgubione lub skradzione zasoby

Dział zarządzania zasobami powinien poinformować dział finansów o incydencie i dostarczyć kopię formularza zgłoszenia. To pozwala finansom na oficjalne odpisanie utraconego zasobu w księgowości i zarejestrować go jako skradziony. Zasób zostanie wykluczony z amortyzacji i zarejestruje składnik aktywów jako całkowitą stratę.

Ostatnim etapem przetwarzania zgubionego lub skradzionego zasobu jest aktualizacja repozytorium zasobów. Dobrą praktyką jest również dołączenie kopii pliku wypełnionego formularza utraty lub kradzieży zasobu oraz raport z policji.

W niektórych przypadkach przestępcy mogą wykorzystać utracone lub skradzione aktywa i zaangażować je w nielegalne działania kryminalne. Dlatego rejestrowanie dokumentacji wszystkich zagubionych i skradzionych aktywów może uchronić organizację zarówno prawnie jak i finansowo.



Usuwanie danych

Ważnym krokiem w procesie utylizacji jest usunięcie wszystkich danych zasoby, które mają możliwość przechowywania danych.

Następujące typy aktywów ma możliwość przechowywania danych:

- Komputery
- Laptopy
- Serwery
- Telefony komórkowe
- Tablety
- Dyski twarde

Zanim jakiegolwiek zasoby zostaną usunięte, upewnij się, że dział IT usunął wszelkie oprogramowanie zainstalowane na urządzeniach.

Brak usunięcia licencji na oprogramowanie ze zbytych aktywów może prowadzić do skomplikowanej weryfikacji i wpływać na audyt oprogramowania.



Usuwanie danych - rozdysponowanie

Przed podjęciem decyzji o skorzystaniu z dostawcy usług utylizacji (ITAD), rozważ odsprzedaż aktywów lub przekazanie ich na cele charytatywne. Jeśli sprzęt ciągle działa a jedynie stracił ochronę serwisową, oddanie lub sprzedaż może być najlepszą drogą.

Przekazywanie aktywów jest także dobrą praktyką zwiększania pozytywnej opinii na temat organizacji.

Sprzedaż aktywów to świetny sposób na pozbycie się aktywów a jednocześnie możliwość odzyskania części funduszy, aby wykorzystać je w zakupie nowych aktywów.



IT Asset Disposition (ITAD)

Kolejnym krokiem w procesie rozporządzania aktywami jest ich bezpieczna utylizacja niezawodny dostawca rozporządzania zasobami IT.

Dostawca usługi ITAD zazwyczaj odpowiada za:

- Zbieranie aktywów
- Opakowaniowe do transportu
- Bezpieczny transport aktywów do miejsca ich utylizacji
- Sprzedaż aktywów (jeśli dotyczy)
- Niszczenie aktywów
- Świadectwo zniszczenia aktywów
- Lista zniszczonych zasobów
- Recykling materiałów majątkowych



IT Asset Disposition (ITAD)

Po zniszczeniu aktywów usługodawca (ITAD) wygeneruje certyfikat zniszczenia aktywów.

- Certyfikat zazwyczaj obejmuje:
- Data i godzina zniszczenia
- Sposób zniszczenia (rozdrobiony, przebity, stopiony)
- Numer seryjny każdego zasobu
- Numer części każdego zasobu
- Opis każdego zasobu

Przed oddaniem sprzętu radzimy sprawdzić, jakie firma ma decyzje dotyczące odpadów. Przypominamy, że **do 100 kg odpadów niebezpiecznych wystarczy informacja o wytwarzanych odpadach.**

Jeżeli jest ich więcej, potrzebna będzie decyzja zatwierdzająca program gospodarowania odpadami niebezpiecznymi.

UWAGA: Przedsiębiorca ma obowiązek najpierw złożyć informację do starosty bądź uzyskać decyzję, a dopiero potem pozbywać się śmieci.



IT ChargeBack

IT Chargeback (z ang. obciążenie zwrotne) to proces, w którym obciążane są inne działy niż IT za koszt aktywów, usług i oprogramowania.

IT Chargeback ma miejsce, gdy koszt zasobu naliczany jest bezpośrednio w ramach budżetu działu w który pracuje użytkownik sprzętu. Umożliwia to odzyskanie przez działy IT kosztów poniesionych na zakup.

Korzyści z IT Chargeback

- Zmniejszone wydatki na IT
- Lepsza widoczność wydatków na IT
- Lepsze wykorzystanie zasobów
- Logiczne i rozsądne podejmowanie decyzji o zakupie



IT ChargeBack

Konieczność zrozumienia składników kosztów IT oraz finansowania organizacji IT w obliczu nieoczekiwanych żądań ze strony działów użytkowników doprowadziła do opracowania mechanizmów obciążenia zwrotnego, w ramach których dział wnioskujący otrzymuje wewnętrzny rachunek (lub „cross- opłata ”) za koszty związane z infrastrukturą, transferem danych, licencjami aplikacji, szkoleniami itp., które generują.

Celem obciążenia zwrotnego jest:

- Sprawienie, by działy odpowiedzialne za ich użytkowanie, np. powstrzymały się od proszenia o zasoby, z których nie zamierzają korzystać
- Zapewnienie kierownictwu wyższego szczebla przejrzystości przyczyn wydatków związanych z kosztami IT
- Pozwalając działowi IT reagować na nieoczekiwane zapotrzebowanie klientów, mówiąc „tak, możemy to zrobić, ale będziesz musiał za to zapłacić” zamiast mówić „nie, nie możemy tego zrobić, ponieważ nie ma tego w budżecie”.



Model dojrzałości ITAM

Model dojrzałości zarządzania zasobami IT (ITAM) jest modelem który służy do pomiaru ogólnego sukcesu w zarządzania zasobami IT

W przypadku niektórych organizacji program, ITAM wdrażany jest dość chaotycznie. Często praktyką jest próba dopasowania funkcjonowania działu IT firmy do wdrażanego systemu. A powinno być odwrotnie. Zamodelowanie procesów i potrzeb IT powinno otwierać etap wdrożenia.



Model dojrzałości ITAM

Poniżej znajduje się tabela przedstawiająca cztery etapy dojrzałości ITAM

Etap 1. Chaos	Etap 2. Reaktywny	Etap 3. Proaktywny	Etap 4. Optymalny
Nie publikuje i aktualizuje polityk ITAM	Sporadycznie loguje posiadane zasoby	Taguje zasoby i aktualizuje repozytorium	Ponad 95% zinwentaryzowanych zasobów
Nie kontroluje zasobów IT	Prowadzi „okazjonalną” dokumentację	Ponad 60% zinwentaryzowanych zasobów	Prowadzi aktualne polityki i regulaminy
Nie prowadzi repozytorium zasobów	Brak odpowiedzialności za utrzymanie ewidencji	Dobra komunikacja IT przy współpracy z innymi działami	Odpowiedzialne wykorzystuje odnowione zasoby
Poważnie zaniedbuje bezpieczeństwo danych	Prowadzi zakup zasobów bez dokładnego uzasadnienia	Okazjonalne prowadzeni ewidencję IMAC (install, move, add, change)	Używa narzędzi automatycznego wykrywania nowych zasobów
Brak dokumentacji o utraconych zasobach	Zbyt późno reaguje na incydenty bezpieczeństwa	ROI okazjonalnie liczone (Return on Investment)	Z powodzeniem dotrzymuje KPI
TCO nie jest praktykowane (Total Cost of Ownership)	Nie komunikuje stanu posiadanych zasobach	Praktykuje Chargeback	Prowadzi cykliczne audyty zasobów



Model dojrzałości ITAM

Konsekwencja w prowadzeniu ITAM jest kluczowa w osiągnięciu poziomu „Optymalny”, większość zakończy na poziomie „Proaktywny”.

Dotarcie do tego etapu wymaga wysiłku, systematyczności i edukacji.

Najczęstsze problemy w trakcie prowadzenia programu:

- Ograniczone zasoby ludzkie
- Niewielkie poparcie dla kierownictwa
- Brak budżetu
- Brak świadomości na temat korzyści wynikających z ITAM

Warto również pamiętać, że zarządzanie zasobami IT wymaga ciągłego udoskonalania a z pewnością nie powinien być widziany jako jednorazowy projekt.



Wnioski

Zarządzanie zasobami informatycznymi **nieustannie ewoluuje**.

Zarządzanie zasobami IT nie jest czymś, co można opanować przez jedną noc, ale stopniowo wprowadzając drobne zmiany, organizacje mogą stać się znacznie bardziej zdyscyplinowane i świadome zarządzania swoimi zasobami IT.



Masz więcej pytań??

Znajdź nas na 99NET.pl



Bibliografia

Branża teleinformatyczna – trendy i wyzwania biznesowe w Austrii, Europie Środkowo-Wschodniej i Turcji, Kapsch BusinessCom, http://www.outsourcingportal.pl/pl/userfiles/image/raporty/2014/02_lut/25/Branza_Teleinformatyczna_Trendy_i_Wyzwania.pdf.
BYOD&Mobile Security Report, http://scadahacker.com/library/Documents/Threat_Intelligence/InfoSec%20-%20BYOD%20and%20Mobile%20Security%202014.pdf.
Check Point 2013 Security Report, Check Point, <http://www.checkpoint.com/campaigns/security--report>.
Duże przedsiębiorstwa w Polsce a bezpieczeństwo IT, Fortinet, 2014, <http://www.fortinet.pl/wp-content/uploads/2014/09/Raport-PMR-Fortinet.pdf>. Fazlagić J. A., Charakterystyka pokolenia Y, „e-Mentor” 2008, nr 3 (25), <http://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/25/id/549>.
<http://www.cisco.com/web/PL/prasa/news/2012/20120925.html>.
Karp G., Bring Your Own Device – jak zorganizować pracę w firmie, http://www.eversheds.pl/articlesFiles/1171_2013-07_proseed_byod_jak_zorganizowac_prace_w_firmie_gkarp_anierzwicki.pdf.
Loucks J., Medcalf R., Buckalew L., Faria F., Wpływ trendu BYOD na finanse. Korzyści z modelu BYOD dla firm o zasięgu światowym, <http://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/BYOD/Financial-Impact-of-BYOD-Whitepaper-PL.pdf>. Mobile Consumerization Trends&Perceptions IT Executive and CEO Survey, Trend Micro, 2012, http://www.trendmicro.com/cloud-content/us/pdfs/business/white-papers/wp_decisive-analytics-consumerization-surveys.pdf.
Mobilność, IT-Manager, <http://it-manager.pl/wp-content/uploads/Mobilno%C5%9B%C4%87-1.pdf>.
Największe zagrożenia dla bezpieczeństwa w Internecie w roku 2014 – głos polskich ekspertów, Raport Fundacji Bezpieczna Cyberprzestrzeń, https://www.cybsecurity.org/wp-content/uploads/2014/01/Raport_FBC_Najwieksze_zagrozenia20141.pdf.
Yoshida H., Top 10 IT Industry Trends for 2013, <http://www.hds.com/in/news-resource-center/press-releases/2012/in121212.html>.
Workplace of the Future: a global market research report, Citrix, http://www.citrix.com/content/dam/citrix/en_us/documents/products-solutions/workplace-of-the-future-a-global-marketresearch-report.pdf.
Raporty Gartnera

