Domande e appunti

* **Che cos’è Salesforce?**

Salesforce è una web application che si usa tramite browser, su un server. È un CRM (Customer Relationship Management), piattaforma basata su cloud per costruire applicazioni. Salesforce offre servizi di infrastrutture, servizi applicativi e servizi di operazione.

Si aggiorna 3 volte l’anno. È “MULTI-TENANT CLOUD”, noi siamo “inquilini” del server cloud con un numero limitato di risorse, che però sono condivise con altri.

La divisione principale in Salesforce consiste in: “*Lightning Platform*”, ossia database, classi, oggetti, tutto ciò che mi serve per “costruire”, e “*Sales Cloud”*, che è il CRM di base, e il “*Service Cloud*”, che è invece un’estensione del CRM di base.

In aggiunta al CRM posso creare altre APP custom, come la gestione delle certificazioni, il tutto sempre partendo dalla lighting platform.

L’ultimo componente è CHATTER, una specie di forum dove è possibile condividere il lavoro (Social Enterprise Application o piattaforma di collaborazione).

Importantissimo in SF è la distinzione tra **Account** e **Contact**: Account è l’azienda (che può essere un cliente o un fornitore) che ci contatta, mentre il Contact è il dipendente di quell’account. Io devo gestire tutte le aziende che si abbonano verso Salesforce, i clienti e i fornitori.

* **Come si interagisce con Salesforce?**

L’utente interagisce, se si collega da pc e tablet, tramite browser, se da cellulare, con la app, attraverso l’API.

Livelli di un’app di SF: User Interface (view), Business Logic (i programmi controller), Data (object, model, entities, ecc.)

Le applicazioni su Salesforce hanno queste caratteristiche: accesso sicuro, automazione della logica, estrapolazione e analisi dei dati (grafici, ecc..), Data Management (backup, import, export, ecc.)

Salesforce si divide ulteriormente in “LOW CODE” e “PRO CODE”, anche se SF preferisce il Low code: per Low Code si intende il dichiarativo, ossia tutto ciò che ha a che fare con l’interfaccia, gli oggetti e i loro campi, le relazioni, model; per Pro Code si intende tutto ciò che ha a che fare con Apex, Flow, Visualforce, accesso agli oggetti ecc. Con il pro-code, inoltre, posso parlare con altri sistemi.

* **Cos’è la ORG?**

È l’insieme dei nostri dati e dei nostri programmi su Salesforce. È *data* e *metadata.* Dati, funzioni di base e automatismi.

METADATA: (flow, profili, permessi, OWD, ruoli, struttura degli oggetti e delle tabelle) è tutto il lavoro che facciamo su Salesforce che NON sono i valori dei campi, ma che possono essere inseriti da un utente mentre crea un record.

DATA: stato dei record, il contenuto dei metadata.

* **Cos’è un oggetto in Salesforce?**

È una tabella collegata a una classe, a un’interfaccia grafica, ai suoi programmi e alle sue relazioni.

Se un oggetto è una tabella, le cui colonne rappresentano i campi, i **RECORD** rappresentano le righe di quella tabella. Ogni campo dell’oggetto verrà riempito nel record, e ogni record è diverso dall’altro, anche se ha gli stessi campi.

Gli oggetti standard sono già presenti in Salesforce, OOTB (out of the box), mentre quelli custom vengono creati da noi e siamo noi i “padroni”, e vengono riconosciuti dalla presenza di “\_\_c” alla fine.

Un oggetto in Salesforce ha dei campi “**TIPIZZATI**” già preesistenti. Quelli standard sono: Name, LastModifiedBy, ID, OwnerID. Gli altri campi vengono creati da noi e hanno l’\_\_c, perché sono *custom*.

Su Lightning platform ci sono anche i “System Object”, ossia oggetti per il funzionamento interno di Salesforce, che non possono essere modificati.

**SALESFORCE CONNECT**

Su SF ci sono anche i cosiddetti “External Objects”, che sono simili a oggetti custom, ma si riferiscono a dati salvati esternamente a Salesforce, accessibili tramite Salesforce Connect (che è uno strumento di integrazione di dati che connette dati esterni e fornisce loro le abilità tipiche della piattaforma base di SF al suo interno).

I dati, con SFConnect, sono accessibili in tempo reale, sono sempre aggiornati, puoi creare liste collegate ai dati esterni e questi possono essere collegati a oggetti SF Standard e Custom, come anche ad altri oggetti esterni.

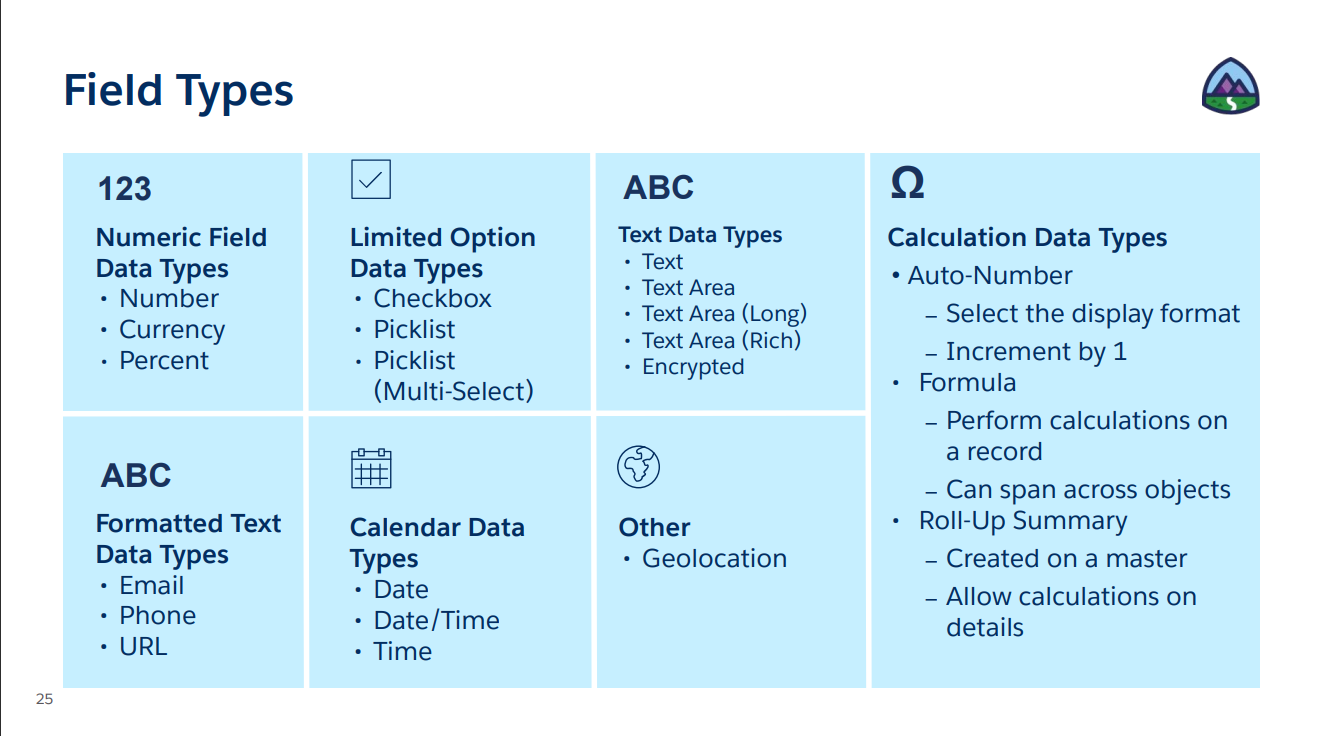
Sincronizza con l’esterno, i dati non vengono salvati sul nostro DB. Fa 1 import e 1 export, cambierà automaticamente i dati sul DB esterno.

* **Campi e relazioni in Salesforce**

Gli oggetti sono caratterizzati principalmente da campi e relazioni.

**CAMPI:**

Un campo può essere una proprietà o un metodo. Il “field label” e il “field name” sono il nome del campo che andiamo a creare. Il field label è il nome che viene mostrato all’utente, mentre il field name è il nome effettivo del campo, mostrato solo allo sviluppatore. Quando il campo viene creato, automaticamente viene generato l’API name, ossia il nome del campo usato nel codice.



**RELAZIONI:**

Esistono 2 tipi di relazioni in Salesforce, ossia **Master-Detail** e ­**Lookup Relationship**.

Il numero massimo di relazioni in un oggetto è 40 tra M-D e L-U, dove le M-D possono essere un massimo di 2 a oggetto, le lookup massimo 40. Se sono presenti le M-D, le lookup massime sono 38.

Le relazioni tra oggetti si basano su un “rapporto” padre-figli, in cui è presente un solo padre e tanti figli, in un rapporto 1-n.

Differenze: nelle **Master-Detail** il padre è sempre required nel figlio, mentre nelle **lookup** non è un campo richiesto di default, ma può essere opzionale (nelle M-D se il padre viene eliminato, “muoiono” anche i figli, mentre nelle lookup non è sempre detto a meno che non ci sia l’opzione “Don't allow deletion of the lookup record that's part of a lookup relationship.” ), nelle M-D l’accesso al padre determina l’accesso ai figli, mentre nelle lookup non c’è impatto a livello di sicurezza e accesso, l’accesso è indipendente al padre e ai figli. Nelle M-D il campo “rollup summary field” è disponibile (solo sul padre), mentre non è disponibile nelle lookup.

**UN OGGETTO STANDARD NON PUO’ ESSERE UN DETAIL**.

Nelle Master-Detail il figlio è sempre obbligato ad avere un riferimento al padre e può essere “rimparentato”, ossia il master può cambiare.

L’oggetto Detail non ha un campo OWNER perché è proprietà del Master.

Il Detail non può avere SHARING RULES.

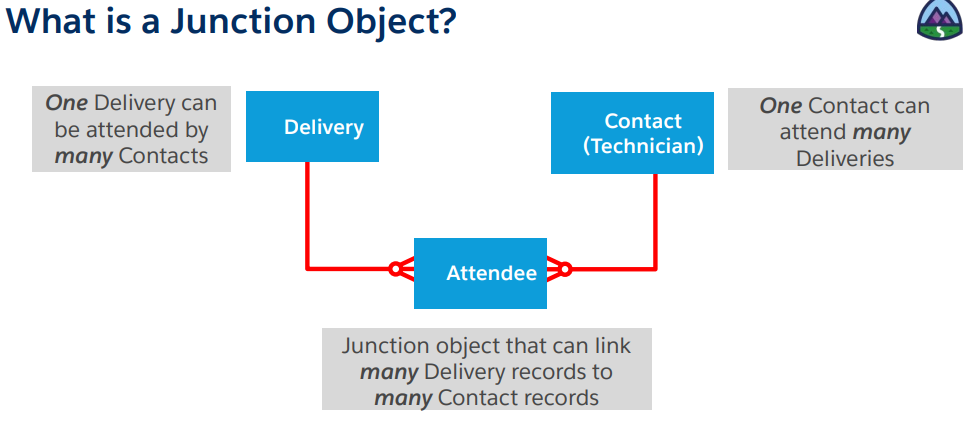
Un altro tipo di relazione, meno importante, è la “**self Relationship**”, ossia la relazione di un oggetto “con sé stesso”. In una Self Relationship gli oggetti vengono collegati allo stesso tipo (es: contact e contact), ma non a loro stessi. In una self Relationship collego un oggetto a me stesso: “tante storie possono essere collegate ad altre storie, ma non a loro stesse.”

La **Hierarchy** è una relationship tra user e user, in cui c’è un “capo” e i suoi “subordinati”. È molto simile a una self Relationship, ma a differenza di questa non può essere circolare. La Hierarchy si può fare solo su ACCOUNT e USER: su account sono presenti ma non creabili, mentre su user sono presenti e creabili.

Un **CROSS OBJECT FORMULA FIELD** è un campo formula che permette di prendere dal padre (partendo dal figlio) il contenuto di informazioni di un determinato campo, fino a un massimo di dieci relazioni di parentela.

Una **ROLL UP SUMMARY FIELD** è un campo disponibile solo su un Master di una relazione M-D e può effettuare un massimo di quattro operazioni sui figli: count, sum, max, min. Viene ricalcolato ogni volta che il record detail viene salvato o cancellato. L’operazione “sum” si può fare su campi number, currency, percentage.

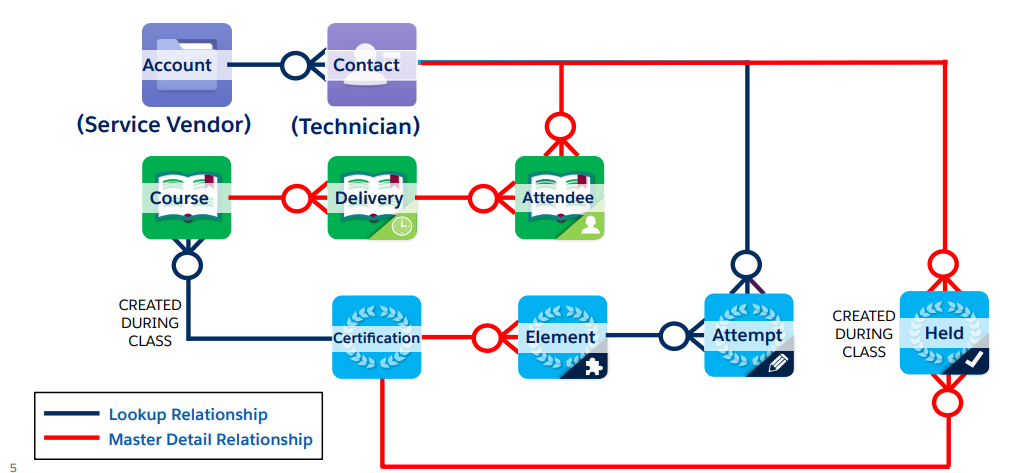
Un **JUNCTION OBJECT** è un oggetto custom che è dettaglio in due relazioni M-D (ha due Master). Permette di creare una relazione n-n tra due oggetti.



* **Cos’è un data model?**

È la struttura del nostro programma e del nostro database: mostra gli oggetti standard e le relazioni tra questi oggetti. Mostra che c’è un nucleo essenziale di componenti legati tra di loro da cui parte tutto.

È fondamentale per la comprensione della org, e si può vedere in forma riassuntiva nello Schema Builder dell’interfaccia di Setup.



L’oggetto “Attendee” è un Junction Object, perché è detail in due relazioni M-D.

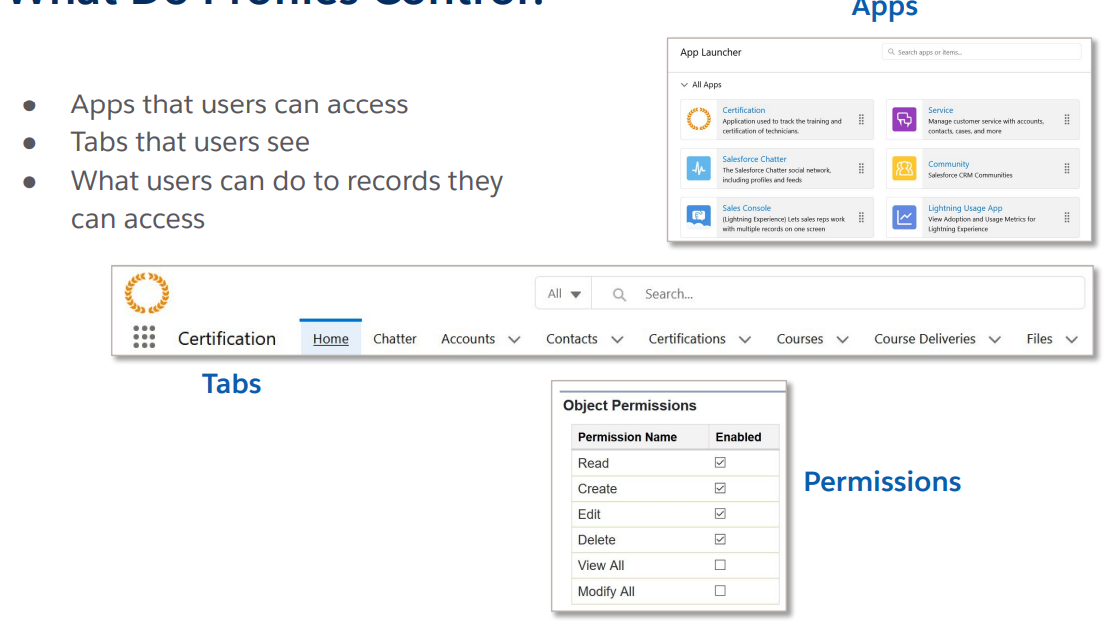
* **Cosa sono i PROFILI?**

Un profilo definisce i permessi di base per gli oggetti. Quando crei uno User devi assegnargli un profilo, che parte da un profilo standard. La relazione “profili-user” è una relazione 1-n: uno user può avere un solo profilo, un profilo può essere assegnato a tanti user.

Quando si crea un profilo, l’obiettivo è partire da un accesso minimo e aggiungervi permessi e accessi con vari “permission sets”.

Gli **ACCESSI** sono legati ai record, i **PERMESSI** sono legati agli oggetti.

**COSA CONTROLLA UN PROFILO?**





Le spunte view all e Modify All “Bucano lo sharing”, ossia permettono di vedere i record di quell’oggetto anche se privato e, nel caso di modify all, modificare a prescindere dalle restrizioni.

Le **system permission** le diamo per accedere a cose particolari, generalmente sono extra skills per profili particolari alcuni esempi:

- **Customize Application**: hai accesso al menu Setup, dato ai developer;

- **API ONLY USER**, non è un essere umano ma una macchina, quindi non ha permesso di entrare da browser;

- **Password never Expires**;

- **View All Data**: l’utente vede qualunque record di qualunque oggetto, indipendentemente dai suoi normali privilegi;

- **Modify All Data**: come sopra, ma può anche modificare tutto.

Per cambiare i permessi di un profilo a volte è meglio “rimparentare” l’utente, ossia ricreare il profilo e poi riassegnarlo, piuttosto che assegnargli troppi permission sets che andrebbero a collidere.

Nei profili viene definita anche la “**FIELD LEVEL SECURITY**”, ossia le restrizioni agli accessi ai campi per gli user, e viene “fornita” dal System Administrator o dall’owner dell’oggetto.

* **Cosa sono i PERMISSION SETS?**

I permission sets sono permessi aggiuntivi assegnati a uno specifico user in aggiunta ai permessi di base dati dal profilo. Uno user ha un solo profilo, ma può avere molteplici permission sets. I permessi dati dai permission sets vengono sempre sommati a quelli degli utenti, ma non rimuovono mai permessi già presenti.

I permission sets permettono a due utenti con lo stesso profilo, di avere permessi diversi sugli stessi oggetti.

I **PERMISSION SETS GROUPS** permettono di combinare molteplici permission sets in un gruppo di permission sets. Un permission set group modifica un permission set, rendendolo **mutato**. Un permission set mutato sarà tale solo all’interno del permission set group.

Anche se in un permission set group modifico, muto un permission set, non modifico i permessi di uno user.

* **Cos’è lo SHARING MODEL?**

Lo sharing model è l’insieme delle regole base di accesso ai record: determina a quali record ho accesso ed è determinato oggetto per oggetto.

Determina l’accesso a specifici record, è comunque dipendente dal CRED, se non ho accesso all’oggetto non posso avere accesso al record.

Ci sono diversi tipi di Sharing Model:

1. WITH SHARING: onoro lo sharing model – accesso ridotto.
2. WITHOUT SHARING: “vedo tutto”. Non vi sono restrizioni (GOD MODE).
3. INHERITED SHARING: dipende da chi invoca i miei metodi. Se chi mi invoca ha with sharing, lo avrò anche io, altrimenti sarò without.
4. ANONYMOUS BLOCK (execute anonymous window nella developer console): rispetta lo sharing model e rispetta CRED e FLS.

**SHARING RULE**:

Si tratta di una forma di condivisione automatica, owner based (basata sul proprietario) o criteria based (basata su una condizione). La condivisione può essere solo Read only (RO) o Read and Write (RW). Non posso condividere automaticamente il Full Access.

Regole di Sharing:

Owner based: tutto quello che si condivide, si basa sulle scelte del proprietario.

Criteria based: tutto quello che si condivide, lo si fa se l’informazione è di importanza per gli altri.

Modi per avere accesso al record:

OWD (Organization Wide Default) – None, Read Only, Read/Write;

Owner (full access);

Shared (Read Only, Read/Write).

Gli accessi a un singolo record sono catalogati in quattro livelli crescenti. Ogni livello ingloba il precedente:

- **Nessuno**: il record non è visibile. Non posso né leggerlo né scriverlo.

- **Read only**: il record è visibile ma non modificabile. Il tasto “edit” non funzionerà.

- **Read and Write**: il record è visibile e modificabile, ma potrei non avere i permessi per modificare determinati campi comunque. Delete, transfer ownership e share non sono disponibili.

- **Full access**: posso fare qualunque cosa sul record, a patto di avere anche i permessi.

**TRANSFER** e **SHARE** sono presenti SOLO negli accessi, non nei PERMESSI.

**OWNERSHIP:**

Ho accesso al record perché lo ho creato io, se avevo il permesso per crearlo (C in CRED). La ownership fornisce full access. Supponiamo di avere CRE su un oggetto custom: potrò creare un record di quell’oggetto, leggerlo e modificarlo, ma non potrò cancellare gli elementi creati, neanche quelli creati da me, perché pur avendo il massimo accesso, non ho il permesso necessario per fare delete. Accessi e permessi si devono incrociare.

**ROLE HIERARCHY**:

Un ruolo può controllare il livello di accesso ai record di un utente. Ogni user ha al massimo UN ruolo. La Role Hierarchy controlla l’accesso al record tramite lo sharing model. Si può decidere se attivare lo sharing che attiva il rollup della gerarchia, ma solo per i custom object.

Sharing “verticale” -> Hierarchy

Sharing “orizzontale” -> OWD

Immaginando di aver impostato la gerarchia, io posso vedere i record di tutti i ruoli sottoposti al mio. Lo sharing può fare ROLLUP di Hierarchy, eredito l’accesso dai miei sottoposti. Per gli Standard Object questo vale sempre e non si può cambiare. Per i Custom Object invece posso definire se ciò vale o no.

**OWD**:

l’admin può determinare che tutti (di default, appunto) abbiano un livello di accesso ai record di un determinato oggetto. Questo viene deciso oggetto per oggetto. È il livello di accesso base definito sui record di un dato oggetto. Ci sono quattro possibilità principali:

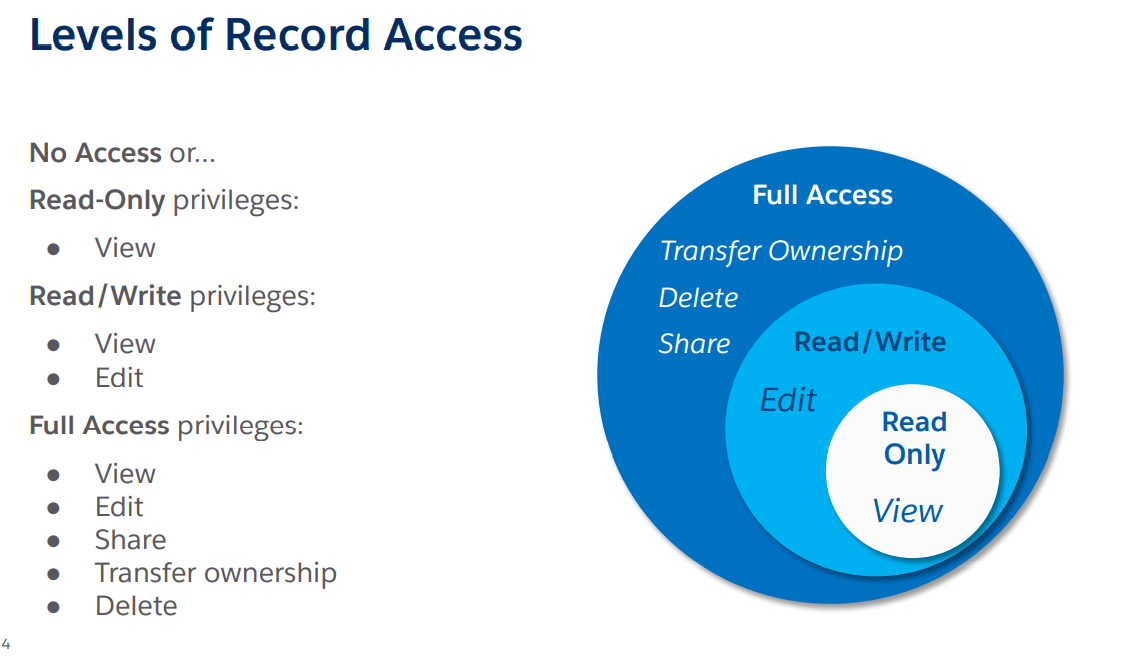
Privato (nessun accesso),

Public Read Only (sola lettura),

Public Read and Write,

Controlled by Parent, per gli oggetti che sono dettagli in una relazione master detail.

Sugli Oggetti Custom il Default è impostato su Public RW e quando ci sono più regole, prende il sopravvento quella più “permissiva”.



**QUEUE**:

Una queue consente a gruppi di users di gestire un carico di lavoro condiviso in modo più efficace. Funge da posizione in cui i record possono essere instradati in attesa dell’elaborazione da parte di uno dei membri della queue (coda). Un record resta nella queue finché la proprietà non viene trasferita a uno user o a un’altra queue, o se verrà eliminato.

Le queue servono a rendere più semplici le divisioni di lavoro. Ci sono “insiemi” che contengono record che “aspettano di essere presi in carico”, per poi diventare di chi la prende, che ne diventa il padrone.

Bisogna specificare gli elementi della queue e soprattutto i membri, che hanno **FULL ACCESS** sui record della coda.

**TIPI DI SHARING**:

Sharing manuale: sono io a dare lo sharing dei record agli utenti, manualmente. Viene usato per dare accesso in lettura o lettura/scrittura a un record specifico, dà accesso a user, public groups, ruoli e subordinati, e può essere eseguito da qualsiasi utente con full access al record.

Team sharing: funziona solo per delle tipologie di oggetti, solo per account, opportunità e cases.

Flow sharing: decidi tu cosa condividere, come e con chi, con un programma, quindi automatico, è un tipo di programmazione visuale, ti permette di creare regole automatiche in maniera dichiarativa.

Apex sharing: simile al flow sharing, ma pro-code, più libero, simile a Java e si occupa dei **BULK** (ossia grosse quantità di dati).

Con Manual e Team sharing prendo sempre l’accesso migliore.

**PUBLIC GROUPS**:

Sono il modo più efficace per dare lo stesso accesso a più utenti. Possono essere usati nelle sharing rules, sharing manuale, apex e flow sharing. Possono essere usati per dare accesso a cartelle, file, librerie e queue.

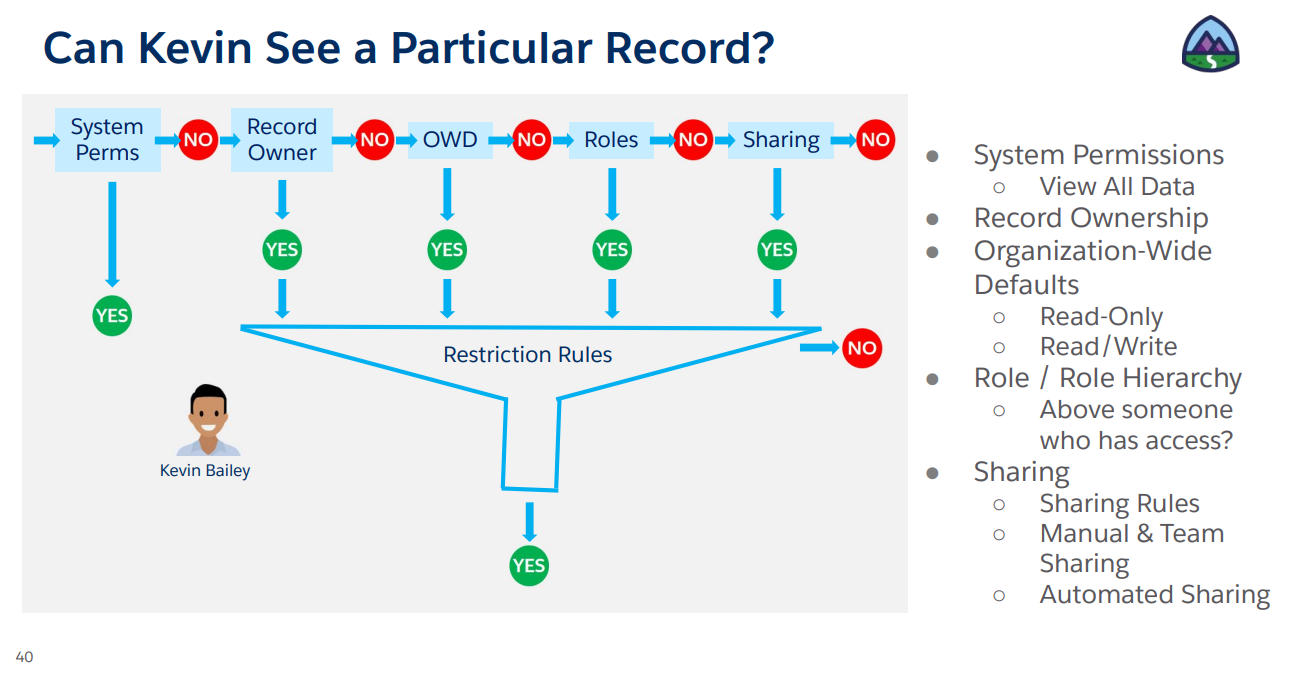
Un public group può essere composto da utenti, ruoli, ruoli e subordinati e altri public groups.

**RESTRICTION RULES:**

Si può filtrare l’accesso di particolari utenti in base a dei criteri.

Le Restriction Rules permettono a certi utenti di accedere solo a specificati record, si basano su user e record criteria, non si applicano a user con permessi view all data o modify all data e sono disponibili per custom objects, external objects, contatti, tasks, eventi e Time Sheets.

Per esempio, si può creare una regola affinché uno user possa accedere solo a record di un particolare record type, posseduti da altri con lo stesso profilo o ruolo.



* **COS’E’ il DATA MANAGEMENT?**

Il data management permette di esportare, importare e gestire la qualità dei dati, ossia di “ripulire” e “preservare” la qualità dei dati.

**VALIDATION RULES**:

Le validation rules sono delle regole, delle condizioni che vengono verificate prima di salvare il dato, per evitare che questo venga salvato in maniera errata. Sono funzionali come regole universali, ma generalmente vengono assegnate ad un record, ma riguardano anche, gli user, i profili o i ruoli.

Usate per salvare dati sensati, dare condizioni ai campi richiesti e imporre dei ruoli (**vincoli**).

La validation rule usa uno stato booleano per validare un dato, ad esempio la “error condition formula”: va inserita una formula che indica la situazione di errore, ossia ciò che si deve verificare affinché venga mostrato il messaggio di errore per evitare il salvataggio di un record “difettoso”. La condizione di errore, se vera, mostrerà il messaggio di errore allo user e il record non verrà salvato.

Nelle validation rules possiamo usare varie funzioni (metodi predefiniti), di cui 3 sono molto importanti:

- IsChanged(field), mi dice se un campo è stato cambiato (boolean)

- PriorValue(field), mi dà il valore precedente del campo

- IsNew(), mi dice se non è mai stato inserito un valore in quel campo(boolean).

**REGULAR EXPRESSION (REGEX):**

Un’espressione regolare è una sequenza di caratteri che definisce un pattern di ricerca, di solito per trovare e rimpiazzare operazioni e validazioni. Serve a rinforzare una formula.

Esempio di Regex: \\d{5}(-\\d{4})? -> vuol dire “contiene 4 o 5 caratteri”.

Una REGEX è un modo per definire un formato REGEX (V,F) → True/False , mi dirà se il valore rispetta il formato.

**UPSERT**:

Viene importata una lista in cui ci saranno sia dati nuovi che vecchi. I vecchi record verranno aggiornati, quelli nuovi inseriti. Upsert sta per update-insert.

**IMPORTAZIONE DATI:**

Ci sono 3 tipi di tool ufficiali per l’importazione di dati:

1. Tool interno: **Data Import Wizard** – supporta solo import, no export/delete. Importa account, contatti, lead, soluzioni, campaign, members e custom objects, ma fino a 50.000 record. Si può inserire, fare update e upsert, può prevenire duplicati durante gli import.

Durante l’importazione posso spegnere e mettere in pausa Processes & Workflows, automazioni, posso mandare una mail ogni volta che inserisco un corso, posso sospenderli.

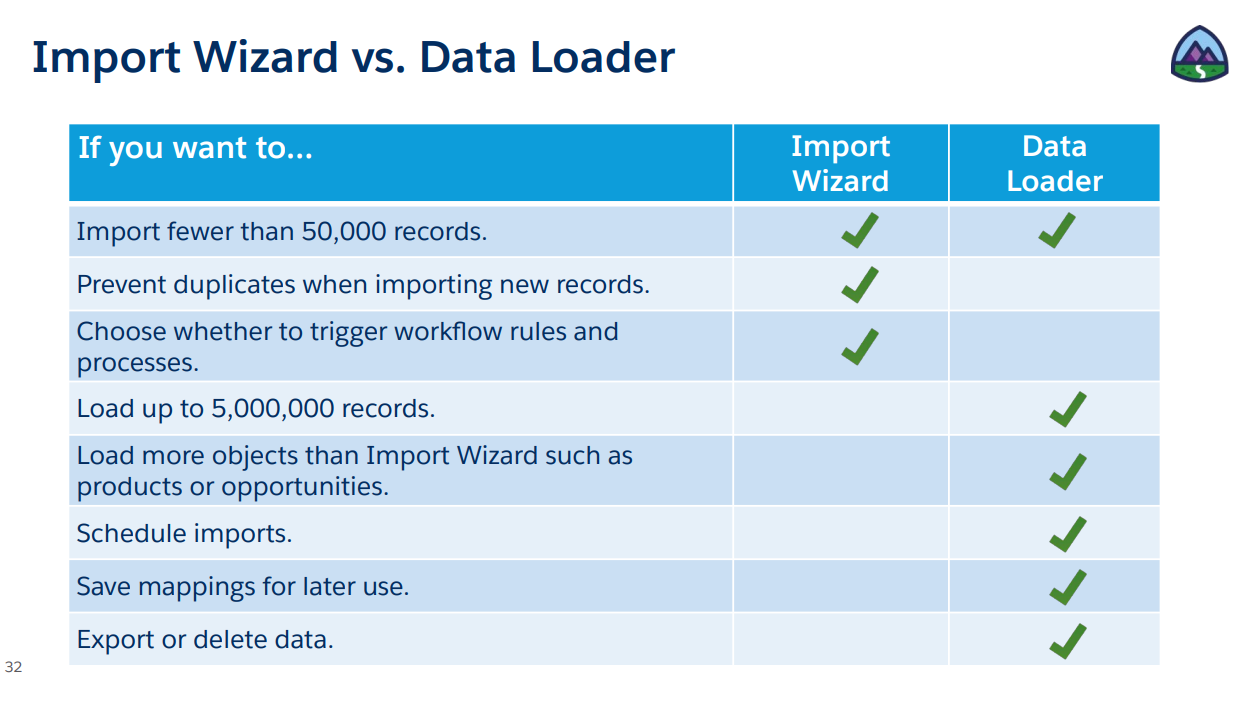
1. Tool esterno ufficiale: Data Loader – Programma esterno creato da Salesforce, permette a programmi di natura diversa di “comunicare” tra di loro (es: permette di parlare con SQL). Supporta importazione ed esportazione da CSV, si può farlo comunicare con un database, supporta le relazioni custom per l’upsert. Non c’è neanche bisogno dell’interfaccia grafica, ma si può fare tutto da console. – Batch mode supportata –

**Batch mode**: Batch vuol dire pacchetto, sono insiemi di massimo 200 record.

Con Data Loader si può pianificare un’importazione o una mass delete.

1. Tool esterni non ufficiali: Postman – taled.

Gli Api-based tools, come Data Loader, sono più difficili da usare rispetto a Data Import Wizard, carica fino a 5 milioni di record e può fare anche ciò che D.I.W. non può fare. (API = Application Programming Interface). Vengono usati per comunicare con programmi esterni e lavorano sui database.



Esportare i dati è utile per fare backup, ottenere gli ID di vari record, prendere dati per modificarli o aggiungerli ad altri dati. Esportare è utile per salvare i file, facendo backup prima di eliminare tutto.

Campo “set audit fields”: se attivo, possiamo modificare “created by”, “created date”, “last modified by” e “last modified date”, che normalmente non sono mai editabili. Questi campi si possono modificare soltanto durante l’insert, se non vengono modificati, prendono data e modified by dell’inserimento.

**Data import wizard** importa solo da CSV, **Data Loader** può importare direttamente da Database.

**MASS TRANSFERRING RECORDS**

Quando faccio l’Update i dati vengono MATCHATI tramite ID tra di loro, se due record hanno lo stesso ID allora vengono considerati lo stesso Record e aggiornato. Viene usato per aggiungere dati a record esistenti o per trasferire la OWNERSHIP a user differenti.

Mass Transferring Records Viene usato per trasferire contemporaneamente l’OWNERSHIP di grosse quantità di Records Posso trasferire Accounts, Leads, Service Contacts e tutti i Custom, più spuri. Per farlo ho bisogno di un permesso speciale (System), di avere Edit sull’oggetto, Read sui Records trasferiti Facendo Upsert, il Matching non viene fatto per forza sul Salesforce ID, può usare anche un external ID. usando upsert noi evitiamo duplicati.

Si caricano sempre prima i Genitori, se non possiamo fare i riferimenti. Le relazioni sono espresse come liste o come riferimenti nell’applicazione e come Foreign Key nel DB.

Quando uso Data Loader mi loggo con un account Salesforce e ho i privilegi di quell’account, sto facendo quello che si chiama un API login.

* **Com’è fatta una User Interface?**

Una User interface è ciò che vede l’utente, “costruito” precedentemente da noi.

**CUSTOM APP:** è un insieme di oggetti (tab, elementi) che lavorano insieme per servire a una determinata funzione. Creo una app quando voglio “targettare” un determinato tipo di utente.

**CUSTOM TAB**: è una user interface che crei per mostrare i dati dei custom object o altri contenuti web incorporati nell’app. Non è per forza una tab di oggetto.

Le custom tabs hanno uno stile (icona e colore).

Ci sono cinque tipi di custom tabs:

- Custom object tabs: collega un oggetto in Salesforce a un’app, è l’interfaccia grafica dell’oggetto.

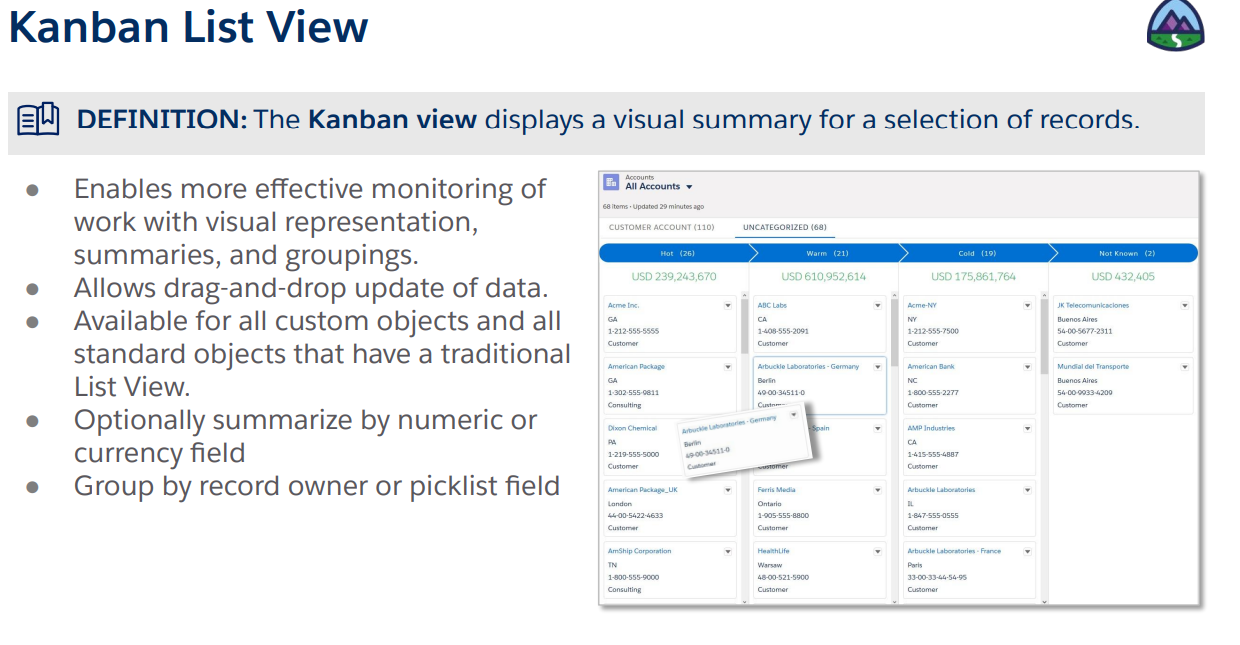
- web tabs: mi permette di collegare un sito web a Salesforce attraverso una tab.

- visualforce tabs: è un programma esterno che ti permette di fare pagine web.

- Lightning page tabs: mi permette di scrivere un programma web.

- Lightning component tabs: singolo elemento che corrisponde a una tab.

**KANBAN LIST VIEW**: Mostra un sommario visivo per una selezione di record, raggruppati in base a un campo. Si possono raggruppare o con uno status owner o con una picklist (ossia lo stato del rapporto con quell’account). I rapporti con un account possono essere “hot”, ossia positivi, “warm”, vanno bene ma “non alla grande”, e “cold”, ossia negativi.



**LIGHTNING APP BUILDER**:

è un motore costruttore di pagine. Le pagine possono essere di 3 tipi: **Home page, Record page, App page**.

Viene utilizzata per creare anche home page customizzate che possono essere assegnate in base ad app e profili.

Una pagina Lightning è fatta di componenti.

**CUSTOM PAGES:**

Possiamo modificare un sacco di cose del Page Layout di un Record. Ad esempio, possiamo disporre i vari campi in ordine logico. Posso definire quali e come vengono visualizzati i campi, i bottoni, i links e le actions (sottoprogrammi), aggiungendo così funzioni che vadano oltre CRED. Posso inoltre definire se e come mostrare le Liste Collegate. Possiamo inoltre preparare un Layout che aggiunge un controllo solo a livello di Interfaccia per determinati Utenti, rendendoli ad esempio Visibili/Invisibili o obbligatori da inserire. Posso far comparire e scomparire dei campi in maniera DINAMICA, ovvero una Dynamic Form, un modulo di inserimento che cambia in base a quello che fa l’utente, utilizzando pagine Web, in particolare pagine lightning.

FIELD PROPERTY: posso rendere dei campi non modificabili solo su **page layout**, ma su altri sì: VINCOLO SOLO LOCALE. Non vale per tutto l’oggetto ma solo per quel layout.