

Extension Entwicklung

In diesem Kapitel werden Anwendungsfälle aufgeführt, die bei der Entwicklung einer Extension für Freeze for BC helfen. Dies sind in der Regel Beispiele, die einer Notwendigkeit im Produktivbetrieb eines Partners oder Kunden entwachsen sind. Wichtig: Anpassungen dürfen nur durch entsprechend geschulte Berater/Entwickler durchgeführt werden. Diese befinden sich außerdem immer außerhalb des Standard-Supports.

- [Archivieren von Dateien](#)
- [Anhang Download](#)

Archivieren von Dateien

Freeze archiviert, abhängig von der Einrichtung, in verschiedenen Situationen automatisch (z.B. nach dem Buchen von Verkaufs- oder Einkaufsbelegen). Im Folgenden wird erläutert, welche Prozeduren ein Entwickler aufrufen kann, um das Archivieren einer Mappe inkl. Dateianhänge zu initiieren.

Angenommen, Sie möchten eine neue Archivmappe mit einer oder mehreren Datei(en) archivieren.

Zunächst fügen Sie dem temporären Record des Typs "DXP FRZ Attachment Buffer" die entsprechenden Werte hinzu, die ihren Dateien entsprechend.

Zur Vereinfachung empfehlen wird die Nutzung der folgenden Prozedur:

codeunit 70954897 "DXP FRZ Attachment Mgt.":

```
procedure AddFileFromStream(var TempFRZAttachmentBuffer: Record "DXP FRZ Attachment Buffer"
    temporary, var InStr: InStream, FileName: Text)
```

Anschließend rufen sie die folgende Prozedur auf, um einen Eintrag in der Freeze Verarbeitungswarteschlange zu erstellen, der Mappendetails und Anhänge enthält, die zur Erstellung des Archiveintrags verwendet werden.

codeunit 70954899 "DXP Freeze Queue Buffer Mgt.":

```
procedure InsertQueueBufferEntry(RecSystemID: Guid, RecTableNo: Integer, var
    FRZAttachmentBufferTemp: Record "DXP FRZ Attachment Buffer" temporary, ArchiveRecordID: Guid,
    FrzRecordType: Text[35], ReferenceDate: Date, RecordTitle: Text[250]): Boolean
```

Die Prozeduren sind überladen - wählen Sie die passende Variante für ihr Szenario aus.

Sofern Sie eine eigene Logik implementieren möchten, um nach der Buchung eines Verkaufs- oder Einkaufsbelegs eine Archivierung zu initiieren, deaktivieren Sie die automatische Archivierung in der Freeze Einrichtung, um unerwünschte Redundanzen zu vermeiden.

Anhang Download

Diese Dokumentation bietet umfassende Anleitung für externe AL-Entwickler zur effektiven Nutzung der DXP Freeze Anhang-Download-Funktionalität in ihren Business Central Erweiterungen.

Überblick

Die DXP Freeze Result Management Codeunit bietet zwei Hauptmethoden zum Herunterladen archivierter Anhänge als ZIP-Dateien:

1. `DownloadAttachmentsAsZipWithPagination` - Lädt Anhänge aus Suchanfrage-Ergebnissen mit Paginierung herunter
2. `DownloadAttachmentsAsZipFromRecord` - Lädt Anhänge von spezifischen Business Central Datensätzen herunter

Beide Methoden organisieren Anhänge in strukturierte ZIP-Archive mit umfassenden Metadaten für Audit- und Nachverfolgungszwecke.

Methode 1:

DownloadAttachmentsAsZipWithPa

Zweck

Lädt alle Anhänge aus einem Suchanfrage-Ergebnissatz herunter und verarbeitet Ergebnisse seitenweise, um große Datensätze effizient zu handhaben. Die Anhänge jedes Datensatzes werden in individuelle ZIP-Dateien innerhalb eines Haupt-ZIP-Archivs organisiert.

Verfügbare Überladungen

1. Grundlegende Verwendung

```
procedure DownloadAttachmentsAsZipWithPagination(SearchQuery: Text; var ZipArchive: Codeunit
"Data Compression"; var AttachmentCount: Integer): Boolean
```

2. Mit Filtern

```
procedure DownloadAttachmentsAsZipWithPagination(SearchQuery: Text; var ZipArchive: Codeunit
"Data Compression"; var AttachmentCount: Integer; FilenameFilter: Text; FileExtensionFilter:
Text): Boolean
```

3. Vollständige Kontrolle

```
procedure DownloadAttachmentsAsZipWithPagination(SearchQuery: Text; var ZipArchive: Codeunit
"Data Compression"; var AttachmentCount: Integer; FilenameFilter: Text; FileExtensionFilter:
Text; StoreApiLink: Text; RecordsPerPage: Integer; SuppressDialog: Boolean): Boolean
```

4. Vorab gefüllte Datensätze (Erweitert)

```
procedure DownloadAttachmentsAsZipWithPagination(var TempFrzResultQueryHeader: Record "DXP
FRZ Query Result Header" temporary; var TempFrzResultRecordHeader: Record "DXP FRZ Record
Result Header" temporary; var TempFrzResultRecordField: Record "DXP FRZ Result Record-Field"
temporary; var TempFrzAttachmentResult: Record "DXP FRZ Attachment Result" temporary;
SearchQuery: Text; var ZipArchive: Codeunit "Data Compression"; var AttachmentCount: Integer;
FilenameFilter: Text; FileExtensionFilter: Text; SuppressDialog: Boolean): Boolean
```

Parameter

| Parameter | Typ | Beschreibung |
|------------------------------|-----------------------------|--|
| <code>SearchQuery</code> | Text | Freeze-Suchanfrage-String. Wenn leer in vorab gefüllter Überladung, verwendet vorhandene Anfrage oder führt Suche erneut aus |
| <code>ZipArchive</code> | Codeunit "Data Compression" | ZIP-Archiv-Objekt, das die heruntergeladenen Dateien enthalten wird |
| <code>AttachmentCount</code> | Integer (var) | Gibt die Gesamtanzahl der heruntergeladenen Anhänge zurück |

| Parameter | Typ | Beschreibung |
|----------------------------------|---------|---|
| <code>FilenameFilter</code> | Text | Filter für Anhangsdateinamen (z.B. <code>'pdf'</code> , <code>'rechnung'</code>) |
| <code>FileExtensionFilter</code> | Text | Filter für Dateierweiterungen (z.B. <code>'pdf'</code> , <code>'docx'</code>) |
| <code>StoreApiLink</code> | Text | Optional spezifischer Store-API-Link |
| <code>RecordsPerPage</code> | Integer | Anzahl Datensätze pro Seite (Standard: 100) |
| <code>SuppressDialog</code> | Boolean | Ob Fortschrittsdialog unterdrückt werden soll |

Rückgabewert

- `Boolean`: `true` wenn Anhänge gefunden und heruntergeladen wurden; `false` andernfalls

Verwendungsbeispiele

Grundlegender Download

```

procedure DownloadSearchResults()
var
    ResultMgt: Codeunit "DXP FRZ Result Mgt.";
    ZipArchive: Codeunit "Data Compression";
    FileMgt: Codeunit "File Management";
    TempBlob: Codeunit "Temp Blob";
    AttachmentCount: Integer;
    InStr: InStream;
    OutStr: OutStream;
    SearchQuery: Text;
begin
    SearchQuery := 'rechnung AND 2024';

    if ResultMgt.DownloadAttachmentsAsZipWithPagination(SearchQuery, ZipArchive,
AttachmentCount) then begin
        // ZIP in Datei speichern
        TempBlob.CreateOutStream(OutStr);

```

```

        ZipArchive.SaveZipArchive(OutStr);
        TempBlob.CreateInStream(InStr);

        FileMgt.DownloadFromStreamHandler(InStr, '', '', '', 'Suchergebnisse.zip');
        Message('Erfolgreich %1 Anhänge heruntergeladen.', AttachmentCount);
    end else
        Message('Keine Anhänge für die Suchanfrage gefunden.');
```

```

end;
```

Mit Filtern

```

procedure DownloadPDFInvoices()
var
    ResultMgt: Codeunit "DXP FRZ Result Mgt.";
    ZipArchive: Codeunit "Data Compression";
    AttachmentCount: Integer;
    SearchQuery: Text;
begin
    SearchQuery := ' typ:rechnung';

    if ResultMgt.DownloadAttachmentsAsZipWithPagination(
        SearchQuery,
        ZipArchive,
        AttachmentCount,
        '*.pdf', // Nur PDF-Dateien
        'pdf'    // Dateierweiterungsfilter
    ) then begin
        // ZIP-Archiv verarbeiten
        ProcessDownloadedFiles(ZipArchive, AttachmentCount);
    end;
end;
```

```

end;
```

Verwendung vorab gefüllter Datensätze

```

procedure DownloadFromExistingResults()
var
    ResultMgt: Codeunit "DXP FRZ Result Mgt.";
```

```

TempFrzResultQueryHeader: Record "DXP FRZ Query Result Header" temporary;
TempFrzResultRecordHeader: Record "DXP FRZ Record Result Header" temporary;
TempFrzResultRecordField: Record "DXP FRZ Result Record-Field" temporary;
TempFrzAttachmentResult: Record "DXP FRZ Attachment Result" temporary;
ZipArchive: Codeunit "Data Compression";
AttachmentCount: Integer;

begin
    // Angenommen, diese Datensätze sind bereits aus einer vorherigen Suche gefüllt
    PopulateSearchResults( TempFrzResultQueryHeader, TempFrzResultRecordHeader,
TempFrzResultRecordField, TempFrzAttachmentResult);

    // Download mit vorhandenen Ergebnissen ohne erneute Suchausführung
    if ResultMgt.DownloadAttachmentsAsZipWithPagination(
        TempFrzResultQueryHeader,
        TempFrzResultRecordHeader,
        TempFrzResultRecordField,
        TempFrzAttachmentResult,
        'rechnungssuche', // SearchQuery - wenn leer, wird Suche erneut ausgeführt
        ZipArchive,
        AttachmentCount,
        '', // Kein Dateinamenfilter
        '', // Kein Erweiterungsfilter
        true // Dialog unterdrücken
    ) then begin
        ProcessDownloadedFiles( ZipArchive, AttachmentCount);
    end;
end;

```

ZIP-Struktur (Paginierung)

```

Suchergebnisse.zip
├─ export-metadata.json
├─ Rechnung_001_V1_20241201_1430.zip
│   ├─ {GUID}_rechnung.pdf
│   └─ {GUID}_begleitdokument.docx
├─ Bestellung_002_V2_20241202_0900.zip
│   └─ {GUID}_bestelldokument.pdf

```

```
└─ Vertrag_003_V1_20241203_1200.zip
  └─ {GUID}_vertrag.pdf
    └─ {GUID}_nachtrag.pdf
```

Methode 2:

DownloadAttachmentsAsZipFromRecord

Zweck

Lädt Anhänge von spezifischen Business Central Datensätzen herunter. Die Anhänge jedes ausgewählten Datensatzes werden in individuelle ZIP-Dateien innerhalb eines Haupt-ZIP-Archivs organisiert.

Verfügbare Überladungen

1. Grundlegende Verwendung

```
procedure DownloadAttachmentsAsZipFromRecord(var SelectedRecord: RecordRef; var ZipArchive:
Codeunit "Data Compression"): Boolean
```

2. Mit Filtern

```
procedure DownloadAttachmentsAsZipFromRecord(var SelectedRecord: RecordRef; var ZipArchive:
Codeunit "Data Compression"; FilenameFilter: Text; FileExtensionFilter: Text): Boolean
```

Parameter

| Parameter | Typ | Beschreibung |
|-----------------------------|-----------------|---|
| <code>SelectedRecord</code> | RecordRef (var) | RecordRef mit den ausgewählten Business Central Datensätzen |

| Parameter | Typ | Beschreibung |
|----------------------------------|-----------------------------|---|
| <code>ZipArchive</code> | Codeunit "Data Compression" | ZIP-Archiv-Objekt, das die heruntergeladenen Dateien enthalten wird |
| <code>FilenameFilter</code> | Text | Filter für Anhangsdateinamen |
| <code>FileExtensionFilter</code> | Text | Filter für Dateierweiterungen |

Rückgabewert

- `Boolean`: `true` wenn Anhänge gefunden und heruntergeladen wurden; `false` andernfalls

Verwendungsbeispiele

Download von Verkaufsrechnungen

```

procedure DownloadInvoiceAttachments()
var
    SalesInvoiceHeader: Record "Sales Invoice Header";
    ResultMgt: Codeunit "DXP FRZ Result Mgt.";
    ZipArchive: Codeunit "Data Compression";
    RecordRef: RecordRef;
    HasAttachments: Boolean;
begin
    // Spezifische Rechnungen auswählen
    SalesInvoiceHeader.SetRange("Posting Date", DMY2Date(1, 1, 2024), DMY2Date(31, 12, 2024));
    SalesInvoiceHeader.SetFilter("Sell-to Customer No.", '10000|20000');

    if SalesInvoiceHeader.FindSet() then begin
        RecordRef.GetTable(SalesInvoiceHeader);

        HasAttachments := ResultMgt.DownloadAttachmentsAsZipFromRecord(RecordRef, ZipArchive);

        if HasAttachments then
            SaveZipFile(ZipArchive, 'Rechnungsanhänge.zip')
    end

```

```

        else
            Message('Keine Anhänge für die ausgewählten Rechnungen gefunden.');
```

end;

```

end;
```

Download mit Filtern von Seite

```

// In einer Seitenerweiterung
action(DownloadAttachmentsFiltered)
{
    Caption = 'Gefilterte Anhänge herunterladen';
    Image = ExportFile;

    trigger OnAction()
    var
        ResultMgt: Codeunit "DXP FRZ Result Mgt.";
        ZipArchive: Codeunit "Data Compression";
        RecordRef: RecordRef;
        FilenameFilter: Text;
        FileExtensionFilter: Text;
    begin
        // Filterdialog anzeigen
        if ShowFilterDialog(FilenameFilter, FileExtensionFilter) then begin
            CurrPage.SetSelectionFilter(Rec);
            RecordRef.GetTable(Rec);

            if ResultMgt.DownloadAttachmentsAsZipFromRecord(
                RecordRef,
                ZipArchive,
                FilenameFilter,
                FileExtensionFilter
            ) then
                DownloadZipFile(ZipArchive, 'GefilterteAnhänge.zip');
        end;
    end;
}
```

ZIP-Struktur (Datensätze)

```
Datensatzanhänge.zip
├─ export-metadata.json
├─ Sales_Invoice_Header_Unternehmen_SI-001.zip
│   └─ {GUID}_rechnung.pdf
│       └─ {GUID}_bedingungen.pdf
├─ Sales_Invoice_Header_Unternehmen_SI-002.zip
│   └─ {GUID}_rechnung.pdf
└─ Sales_Invoice_Header_Unternehmen_SI-003.zip
    ├── {GUID}_rechnung.pdf
    ├── {GUID}_lieferschein.pdf
    └─ {GUID}_quittung.jpg
```

Metadaten-Struktur

Beide Methoden generieren umfassende Metadaten in `export-metadata.json`:

Paginierungs-Export-Metadaten

```
{
  "exportInfo": {
    "exportTimestamp": "2024-12-19T10:13:52.248Z",
    "exportedBy": "USER001",
    "searchQuery": "typ:rechnung AND jahr:2024",
    "totalRecordsFound": 150,
    "totalPages": 15,
    "exportType": "paginated-search",
    "description": "Freeze Suchanfrage Export"
  },
  "appliedFilters": {
    "filenameFilter": "*.pdf",
    "fileExtensionFilter": "pdf"
  }
}
```

```
},
  "statistics": {
    "pagesProcessed": 15,
    "totalRecordsProcessed": 150,
    "recordsWithAttachments": 120,
    "recordsWithoutAttachments": 30,
    "totalAttachments": 245,
    "exportCompletedAt": "2024-12-19T10:15:33.021Z"
  },
  "records": [
    {
      "recordId": "{GUID}",
      "title": "Rechnung REG-2024-001",
      "version": 1,
      "archivedAt": "2024-12-01T09:30:00Z",
      "archivedBy": "SYSTEM",
      "type": "Verkaufsrechnung",
      "masterId": "{GUID}",
      "attachmentCount": 3,
      "hasAttachments": true,
      "zipFile": "Rechnung_REG-2024-001_V1_20241201_0930.zip"
    }
  ]
}
```

Datensatz-Export-Metadaten

```
{
  "exportTimestamp": "2024-12-19T14:30:00Z",
  "exportedBy": "USER001",
  "totalRecordsProcessed": 25,
  "description": "DXP Freeze Anhänge Export",
  "sourceTable": {
    "tableNumber": 112,
    "tableName": "Sales Invoice Header",
    "tableCaption": "Geb. Verkaufsrechnung"
  },
}
```

```
"appliedFilters": {
  "filenameFilter": "*.pdf",
  "fileExtensionFilter": "pdf"
},
"statistics": {
  "totalAttachments": 45,
  "recordsWithAttachments": 20,
  "recordsWithoutAttachments": 5,
  "totalZipFiles": 20
},
"records": [
  {
    "recordId": "Sales Invoice Header: Unternehmen, SI-001",
    "systemId": "{GUID}",
    "primaryKey": {
      "fields": [
        {
          "fieldName": "Nr.",
          "fieldValue": "SI-001",
          "fieldType": "Code"
        }
      ]
    },
    "hasAttachments": true,
    "attachmentCount": 2,
    "zipFile": "Sales_Invoice_Header_Unternehmen_SI-001.zip"
  }
]
```

Leistungsüberlegungen

Paginierungsmethode

- **Große Ergebnismengen:** Automatische Handhabung der Paginierung zur effizienten Verarbeitung großer Datensätze

- **Speicherverwaltung:** Verarbeitet eine Seite nach der anderen, bereinigt Speicher zwischen Seiten
- **Fortschrittsverfolgung:** Zeigt Echtzeit-Fortschritt für länger dauernde Operationen
- **Empfohlen für:** Suchanfragen, die Hunderte oder Tausende von Datensätzen zurückgeben können

Datensatzmethode

- **Ausgewählte Datensätze:** Verarbeitet nur die spezifisch ausgewählten Datensätze
- **Direkte Verarbeitung:** Kein Paginierungs-Overhead für kleinere Datensätze
- **Stapelverarbeitung:** Effizient für die Verarbeitung spezifischer Datensatzmengen
- **Empfohlen für:** Gezielte Downloads von spezifischen Business Central Datensätzen

Fehlerbehandlung

Beide Methoden beinhalten umfassende Fehlerbehandlung:

Häufige Szenarien

- **Keine Ergebnisse gefunden:** Gibt `false` zurück, wenn keine Datensätze oder Anhänge gefunden werden
- **Berechtigungsprobleme:** Schließt automatisch Datensätze aus, auf die der Benutzer nicht zugreifen kann
- **API-Fehler:** Zuverlässiger Umgang mit API-Kommunikationsfehlern
- **Leere Filter:** Behandelt leere oder ungültige Filterparameter

Best Practices

```
// Rückgabewert immer prüfen
if not ResultMgt.DownloadAttachmentsAsZipWithPagination(SearchQuery, ZipArchive,
AttachmentCount) then begin
    Message('Keine Anhänge gefunden oder Download fehlgeschlagen.');
```

```
    exit;
end;
```

```
// Anhanganzahl validieren
if AttachmentCount = 0 then begin
    Message('Suche abgeschlossen, aber keine Anhänge entsprechen den Kriterien.');
```

exit;

```
end;
```



```
// Große Downloads handhaben
if AttachmentCount > 1000 then
    if not Confirm('Dies wird %1 Anhänge herunterladen. Fortfahren?', false, AttachmentCount)
then
    exit;
```

Integrationsereignisse

Beide Methoden unterstützen Integrationsereignisse zur Anpassung:

Verfügbare Ereignisse

- `OnBeforeDownloadAttachmentsAsZip`: Verhalten vor Download-Start modifizieren
- `OnBeforeProcessAttachmentForZip`: Einzelne Anhänge überspringen oder modifizieren
- `OnAfterGetAttachmentBase64`: Anhanginhalt nach Abruf modifizieren
- `OnAfterAddAttachmentToZip`: Aktionen nach Hinzufügung zum ZIP durchführen
- `OnNoAttachmentsFound`: Szenario ohne Anhänge behandeln

Integrationsbeispiel

```
[EventSubscriber(ObjectType::Codeunit, Codeunit::"DXP FRZ Result Mgt.",
'OnBeforeProcessAttachmentForZip', '', false, false)]

local procedure OnBeforeProcessAttachmentForZip(var TempFrzAttachmentResult: Record "DXP FRZ
Attachment Result" temporary; var IsHandled: Boolean)
begin
    // Anhänge größer als 10MB überspringen
    if TempFrzAttachmentResult.FileSize > 10485760 then
```

```
IsHandled := true;
```

```
end;
```

Dateinamen-Konventionen

Automatische Bereinigung

Alle Dateinamen werden automatisch mit der `SanitizeFileName`-Methode bereinigt:

- Ungültige Zeichen (`< > : " / \ | ? *`) werden durch Unterstriche ersetzt
- Leerzeichen werden durch Unterstriche ersetzt
- Maximale Dateinamenlängen werden erzwungen

Eindeutige Benennung

- **Einzelne Dateien:** Enthalten Anhang-GUID-Präfix zur Eindeutigkeit
- **ZIP-Dateien:** Enthalten Datensatzinformationen und Zeitstempel
- **Keine Konflikte:** Garantiert eindeutige Namen innerhalb jedes ZIP-Archivs