

Podręcznik dla
programistów -
Procedura rozpoczęcia
współpracy z Nexerą via
Nexerą API



Spis treści

	Metryka dokumentu	3
1.	Wstęp	4
2.	Nexera API	4
	Technologia	4
	Bezpieczeństwo i automatyzacja	4
	Automatyzacja tokenem	4
	Firewell	5
	Proces wymiany danych Operator Korzystający -> Nexera	5
	Proces wymiany danych Nexera -> Operator Korzystający	6
	Rodzaje API	6
	Dokumentacja techniczna	7
	Diagramy przepływu komunikatów w procesach	7
3.	Proces uruchamiania sprzedaży via Nexera API	7
	Poinformowanie Nexery o planie wykorzystania API	7
	Przygotowanie systemu Operatora do obsługi procesów Nexery	8
	Potwierdzenie poprawności działania integracji	8
	Uruchomienie produkcyjne	9
4.	Procedura migracji z Partner Portal na API	9
5.	Częste pytania i odpowiedzi	10
6.	Obligatoryjne scenariusze testowe	11



Metryka dokumentu

Dane dokumentu	
Nazwa Dokumentu	Procesy biznesowe dotyczące dostarczania usług BSA przez NEXERA
Wersja	1.0
Data	15.04.2021



1. Wstęp

Niniejszy dokument opisuje proces uruchomienia sprzedaży z Nexera przy wykorzystaniu Nexera API.

2. Nexera API

Technologia

Nexera API wykorzystuje technologię REST i została przygotowana w oparciu o rynkowe standardy telekomunikacyjne takie jak TMForum oraz MEF. Treść komunikatów API wymieniana jest w formacie Json¹. Wykorzystywane są dwie metody komunikacji: synchroniczna - w której na wysłane żądanie natychmiast wysyłana jest odpowiedź z odpowiednim kodem HTTP (w przypadku braku odpowiedzi w wyznaczonym czasie zakładamy, że komunikat nie został poprawnie odebrany - timeout) oraz asynchroniczna w której żądanie jest rejestrowane, ale jego przetworzenie i rezultat zostaje wysłany w innej transakcji (w tym przypadku nie definiuje się ograniczenia czasowego na przetworzenie żądania).

Bezpieczeństwo i autoryzacja

Nexera API wykorzystuje kilka mechanizmów zabezpieczeń.

Autoryzacja tokenem

Nexera API posiada zaimplementowany mechanizm OAuth w wersji 2.0. Poniżej request służący do pobrania tokenu.

```
curl -X POST -H "Content-Type: application/x-www-form-urlencoded" -d  
"grant_type=password&username=OPERATOR&password=OPERATOR&client_id=operator-  
client&client_secret=operator-secret" https://cross.nexera.pl:7002/oauth/token
```

Response:

```
{"accessToken":"eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJqdGkiOiIyMDUzMDM3MS1mOTU0LTQwMTU0YThhNS1  
ZGNmNTIkn2QxMjAiLCJpYXQiOiJlOTU5MjUyNzAsInN1YiI6IiVQYyIsImZcyI6Ijlm5leGVyYSIsImV4c  
Cl6MTU5NjAxMTY3MH0.ANjF93h65zLIS5LTqCGw8M4TMnf5zVdbgqpbkq12v0A","expiresIn":"1596  
011670151"}
```

Każde wywołanie API wykonujemy z headerem:
Authorization: Bearer <access_token>

1. Token jest ważny 24h
2. Token jest wymagany przy każdorazowym wywołaniu usług w ramach Nexera API.

¹ Z nielicznymi wyjątkami - np. usługa AddressExport pozwalająca na pobranie danych zasięgowych w formacie CSV.



3. Token jest wymagany przy każdorazowym wywołaniu usług w ramach Nexera API.
4. W przypadku wygaśnięcia tokena API zwróci kod 401 i poniższe body:

```
{
  "code": 401,
  "reason": "JWT token expired",
  "message": null,
  "status": "401-04",
  "referenceError": null
}
```

5. W przypadku błędnych danych uwierzytelniających, API odpowiada kodem 401:

```
{
  "code": 401,
  "reason": "Invalid credentials",
  "message": null,
  "status": "401-41",
  "referenceError": null
}
```

6. Endpoint autoryzacyjny posiada zabezpieczenie anty-bruteforce - po 10 nieudanych próbach zalogowania Nexera API zwraca informacje o zablokowaniu użytkownika.

```
{
  "code": 401,
  "reason": "User is locked. Contact administrator",
  "message": null,
  "status": "401-42",
  "referenceError": null
}
```

Odblokowanie odbywa się po ręcznie przez administratora po wcześniejszym kontakcie z Nexera.

Firewall

Architektura Nexera API posiada reguły blokujące dostęp do systemu z nieupoważnionych adresów IP. Aby uzyskać dostęp do API, w procesie onboarding Operatora konieczne jest przesłanie informacji o adresach IP z jakich będą wykonywane połączenia na serwery Nexera. Ruch na zewnątrz z serwerów odbywa się przez sieć www bez ograniczeń.

Proces wymiany danych Operatora Korzystającego -> Nexera

Standard TMForum oraz MEF definiuje sposób wymiany informacji z Operatorem oraz standaryzuje model danych. Operator wysyłając komunikat do systemu Nexera wykorzystuje dedykowany do tego celu webservice zgodny jego dokumentacją. W odpowiedzi synchronicznej Operator otrzymuje informację czy komunikat został przyjęty oraz aktualny stan całego nowo utworzonego / zmodyfikowanego obiektu (np. aktualizując tylko status zamówienia w odpowiedzi zwrócony zostanie cały obiekt zamówienia).



Proces wymiany danych Nexera -> Operator Korzystający

Komunikaty wysyłane do Operatora z systemu Nexera wysyłane są w postaci eventów na wskazany przez Operatora endpoint (listener). Każdy Webservice zawiera metody (POST, DELETE /hub), za pomocą których Operator może zasubskrybować się na otrzymywanie notyfikacji związanych z obiektami, które obsługuje dany Webservice. Rejestracja polega na wskazaniu adresu, na który system Nexera ma wysyłać aktualizację o znajdujących się w systemie zasobach i aktualnym ich stanie.

Rodzaje API

W skład Nexera API wchodzi szereg Webserwisów odpowiadających za obsługę różnych obszarów procesów. W tabeli poniżej przedstawiono ogólne znaczenie biznesowe dostępnych Webserwisów - szczegółowe informacje znajdują się w dokumentacji technicznej danego Webserwisu.

Webserwis	Ogólne znaczenie
Appointment API	Pozwala na pobranie dostępnych slotów czasowych na instalację usług w wybranym przedziale dat oraz na rezerwację wybranego terminu.
Geographic Address Management API	Umożliwia pozyskanie bazy adresowej Nexery, sprawdzenie czy wybrany adres znajduje się w zasięgu sieci, pobranie szczegółów lokalizacji wykorzystując jej identyfikator.
Party Management API	Odpowiada za przekazywanie do Nexera danych klientów końcowych niezbędnych w ramach realizowanych procesów.
Product Inventory API	Umożliwia sprawdzenie aktualnej konfiguracji świadczonych usług.
Product Ordering Management API	Umożliwia złożenie oraz aktualizację zamówienia.
Service Problem Management API	Odpowiada za obsługę Awarii Sieciowych oraz Prac Planowych oraz powiadamianie o nich Operatora.
Service Test Management API	Pozwala na przeprowadzenie procesu telediagnostyki i weryfikację poprawności działania usługi
Trouble Ticket Management API	Odpowiada za obsługę procesów Awarii Abonenckich oraz Reklamacji



Dokumentacja techniczna API

Dokumentacja techniczna API Nexera składa się z kilku dokumentów opisujących działanie każdego z Webserwisów. Każdy dokument zawiera informację o możliwych do wykonania operacjach, zestawie dostępnych metod, dokumentach źródłowych, na podstawie których przygotowany został Webserwis, rodzaju wysyłanych powiadomień i modelu danych.

Model danych znajduje się na końcu każdego dokumentu i zawiera informację o wymagalności konkretnych pól w komunikatach.

Uzupełnieniem dokumentacji w wersji papierowej każdego Webserwisu jest kolekcja programu Postman, która zawiera przykłady użycia oraz przykładowe odpowiedzi każdej wykorzystywanej w API metod. Kolekcje zostały przygotowane w taki sposób, aby można było za ich pomocą odpytać Nexera API (po otrzymaniu danych autoryzacyjnych).

Załącznikiem do dokumentacji jest również plik konfiguracyjny programu Postman, który zawiera konfigurację środowiska testowego oraz kolekcję zawierającą request odpowiedzialny za pobranie tokenu autoryzacyjnego. Pobrany token zapisywany jest w zmiennych środowiskowych i wykorzystują go wszystkie metody w ramach przygotowanej kolekcji.

Diagramy przepływu komunikatów w procesach

Informacja o tym kiedy należy wysłać jakiego typu komunikat zawarta jest w diagramach przepływów procesów Nexera. Stanowią one istotną część dokumentacji. Obrazują one:

- Które operacje są synchroniczne, a które asynchroniczne
- Kiedy system Nexera wysyła komunikat do Operatora
- W jakiej kolejności system Nexera spodziewa się konkretnych zapytań API

3. Proces uruchomienia sprzedaży via Nexera API

Poinformowanie Nexery o planie wykorzystania API

Pierwszy krok obejmuje zwrócenie się do Nexery z prośbą o wygenerowanie danych dostępowych do systemu testowego, na którym Operator mógłby przetestować działanie API i zintegrować je ze swoim systemem informatycznym.

W tym celu konieczne jest ustalenie modelu współpracy oraz katalogu produktów.

Oprócz tego Operator musi dostarczyć listę adresów IP, na których znajdować się będą listenery odbierające komunikaty wysyłane przez Nexerę oraz listę adresów IP, z których komunikaty będą wysyłane do systemu Nexery. Podanie adresów IP jest niezbędne aby uruchomić komunikację sieciową.

Po dokonaniu niezbędnych konfiguracji po stronie systemu Nexera Operator otrzyma dostęp do środowiska testowego. Środowisko testowe zawiera wersję API zgodną z **produkcją**.



Wdrożenie zmian po stronie systemu Operatora dokonywane jest przez jego wewnętrzne zasoby IT lub zewnętrznego dostawcę, który korzysta z niniejszej instrukcji, dokumentacji technicznej API, diagramu przepływu komunikatów oraz opisu procesów biznesowych.

Jeśli jesteś programistą i napotykasz trudności sprawdź w pierwszej kolejności, czy odpowiedź na Twoje pytanie nie znajduje się już w dokumentacji. Jeśli nie - możesz skorzystać z pomocy Nexera i poprosić o wsparcie. Aby to zrobić należy wysłać e-mail na adres system.pomoc@nexera.pl z opisem problemu oraz plikiem zawierającym przesłany komunikat integracji i otrzymaną z systemu Nexera odpowiedź.

Przygotowanie systemu Operatora do obsługi procesów Nexery

W kolejnym kroku Operator po zapoznaniu się z dokumentacją techniczną Nexera API oraz diagramami przepływów komunikatów w procesach implementuje obsługę procesów w swoim systemie zgodnie z diagramem przepływów.

Aby zapewnić dwustronną komunikację - Operator powinien zapisać się na subskrypcję powiadomień wysyłanych z systemu Nexera. Powinien wykorzystać do tego metody /hub opisane w dokumentacji dla każdego Webserwisu i wskazać na jaki adres url Nexera ma wysłać powiadomienia.

Na tym etapie Operator posiada pełną dowolność w zakresie wykorzystywania Nexera API na środowisku testowym. Może tworzyć i modyfikować stany obiektów i testować czy komunikaty poprawnie docierają do systemu Nexera.

Niektóre scenariusze, których poprawna obsługa jest niezbędna po stronie Operatora (patrz punkt: [Obligatoryjne scenariusze testowe](#)) wymagają akcji do wykonania po stronie systemów Nexera. Jeśli na etapie implementacji procesów Operator dotrze do miejsca, w którym będzie potrzebował wykonania akcji po stronie Nexera zadaniem Operatora jest:

- Wyszczególnienie, które scenariusze z dostępnej puli wymagają wspólnej weryfikacji (jest to niezbędne aby prawidłowo dobrać uczestników spotkania)
- Ustalenie z Nexera terminu, w którym procesy wskazane w scenariuszu mogłyby zostać wspólnie zweryfikowane

Potwierdzenia poprawności działania integracji

Gdy Operator uzna, że wszystkie procesy zostały już zaimplementowane i działają poprawnie na środowisku testowym - kolejny krok obejmuje wspólne testy wybranych przez Nexerę scenariuszy procesowych, których potwierdzenie działania jest niezbędne przed uruchomieniem komunikacji na środowisku produkcyjnym.

Data testów wyznaczona zostanie na prośbę Operatora. Razem z datą Operator uzyska dane autoryzacyjne na dedykowane środowisko do weryfikacji procesów.

UWAGA: Jeżeli adresy IP serwerów Operatora się w takim przypadku zmieniają: należy poinformować o tym Nexerę, aby odpowiednio wcześniej odblokować dla nich komunikację!



UWAGA: Przed rozpoczęciem testów Operator musi ponownie zapisać się na subskrypcję powiadomień. Każda zmiana środowiska testowego wiąże się z koniecznością ponownego zapisu.

W trakcie testów pracownicy Nexera weryfikują poprawność oraz kompletność wprowadzonych przez API danych.

Jeśli wszystkie scenariusze zostaną pozytywnie przeprowadzone i nie będą wymagane żadne dodatkowe zmiany - ustalony zostanie termin uruchomienia produkcyjnego.

Jeśli konieczne będą zmiany po stronie systemu Operatora / systemu Nexera - zostaną one zaplanowane, a po implementacji umówiony zostanie nowy termin testów wybranych scenariuszy.

Zakończenie sesji testów skutkuje odebraniem dostępu do środowiska.

Uruchomienie produkcyjne

W dniu uruchomienia Operator uzyska od Nexera dane dostępowe do systemu w wersji produkcyjnej.

UWAGA: Jeżeli adresy IP serwerów Operatora się w takim przypadku zmieniają: należy poinformować o tym Nexerę, aby odpowiednio wcześniej odblokować dla nich komunikację!

UWAGA: Operator musi ponownie zapisać się na subskrypcję powiadomień. Każda zmiana środowiska wiąże się z koniecznością ponownego zapisu.

Od tego momentu nad poprawnością działania procesów czuwa zespół Nexera i w przypadku zauważonych błędów / nieprawidłowości należy się z nim kontaktować zgodnie z dokumentem 'Dane kontaktowe Stron', otrzymanym z Nexery.

Do dyspozycji Operatora pozostaje w dalszym ciągu środowisko testowe uzyskane na początku procesu.

4. Procedura migracji z Partner Portalu na API

W przypadku Operatora, który aktualnie współpracuje z Nexera i składa zamówienia wykorzystując do tego celu Partner Portal, pojawia się okres, w którym w trakcie realizacji są zamówienia złożone za pomocą Partner Portalu oraz nowe zamówienia utworzone przez API

Wskazane jest, aby w tym czasie zwrócić szczególną uwagę na trwające zlecenia instalacyjne.

- Trwające zlecenia powinny zostać przeprocesowane bez przeszkód. Wskazane jest jednak ograniczenie do minimum liczby zamówień będących w trakcie przetwarzania w dniu uruchomienia API. Upraszcza to proces ich monitorowania.



- Warto zaznaczyć, że w momencie uruchomienia API do Operatora wysyłane będą notyfikacje dla zamówień, które utworzone zostały przez Partner Portal i nadal są w realizacji (informujące na przykład o zmianie statusu zamówienia).
- Po uruchomieniu API funkcje dostępne z poziomu Partner Portalu zostaną ograniczone (np. zablokowana zostanie możliwość składania nowych zamówień).
- Pierwsze zamówienia utworzone przez API powinny być wprowadzane pod nadzorem Operatora oraz pracowników Nexera, aby mieć pewność, że zamówienia są poprawnie zarejestrowane i zostały przekazane do realizacji.

5. Częste pytania i odpowiedzi

Które operacje w API są asynchroniczne?

Informacja o asynchroniczności metod API zawarta jest w dokumentacji każdego Webserwisu oraz na diagramach przepływu (po wysłaniu zapytania tworzącego obiekt wysyłana jest w osobnej transakcji notyfikacja o zmianie statusu). Asynchronicznie funkcjonują walidacje adresów, odpytanie o dostępne sloty czasowe oraz rezerwacja slotów czasowych.

Czy w modyfikacji parametrów usługi wysyłana jest delta, czy nowa wartość parametru usługi?

W przypadku nowego zamówienia modyfikacyjnego - wymagane jest podanie pełnej nowej charakterystyki produktu. W przypadku operacji Patch na trwającym zamówieniu - wystarczy podać parametr, który chcemy zaktualizować np. multiP czy nowe wartości przepływności.

Czy mogę składać zamówienia w Partner Portalu oraz API?

Nie - dozwolony jest tylko jeden kanał składania zamówień.

Czy dostanę powiadomienie o wyłączeniu kolejnych usług z zasięgu awarii sieciowej lub prac planowych?

Nie - powiadomienie zostanie wysłane po zamknięciu awarii sieciowej lub prac planowych; dotyczy wszystkich usług Operatora działających pod urządzeniem dotkniętym awarią / objętym pracami planowymi.

Czy zamówienia na modyfikację / odłączenie można kolejkować w systemie Nexery?

Nie - zlecenia na modyfikację / odłączenie usługi Nexera realizuje automatycznie w momencie ich otrzymania. Oznacza to, że nie jest możliwe zaplanowanie i kolejkowanie tych operacji w systemie Nexera.



6. Obligatoryjne scenariusze testowe

Przed uruchomieniem sprzedaży na produkcji niezbędna jest weryfikacja czy procesy przebiegają zgodnie z oczekiwaniami. W tym celu przygotowany został specjalny zestaw scenariuszy, który musi być zweryfikowany między Operatorem a Nexerą przed dokonaniem wdrożenia.

Lista scenariuszy znajduje się w dokumencie o nazwie:

„Wymagane scenariusze testowe do wykonania przed wdrożeniem Operatora na środowisku produkcyjnym”.